# *Minerals Strategy Update* 1982

*Department of Natural Resources* *Hon. Minister J. W. Bird*

## Table of Contents


| Chapter | | Page |
|---|---|---|
| I. | Introduction | 1 |
| II. | Sector Profile | 2 |
| | a) Traditional Role of Sector | 2 |
| | b) Importance of Sector to Provincial Economy | 5 |
| | c) Production by Commodity (1961, 1971, 1981) | 5 |
| | d) Regional Distribution of Sector Activity | 6 |
| III. | Review of Sector Performance | 10 |
| | a) Growth of Output and Employment | 10 |
| | b) Changes in Sector Activity | 16 |
| IV. | Contribution of Government Programs | 17 |
| | a) Summary of Goals and Objectives | 17 |
| | b) Summary of Major Policy Thrusts | 18 |
| | c) Evaluation | 22 |
| | d) Contribution of Federal Programs | 22 |
| V. | Sector Potential and Prospects (to 1990) | 24 |
| | a) Sector Potential | 24 |
| | b) Development Constraints | 27 |
| VI. | Major Policy Thrusts - Approach to Development | 31 |
| | a) Encouraging Exploration | 34 |
| | b) Encouraging Development | 37 |
| | c) Encouraging Maximum in-Province processing | 41 |

# CHAPTER I

## INTRODUCTION

New Brunswick's mineral industry is at a youthful stage of development relative to other jurisdictions, and until recently it made only a minor contribution to the economy of the Province. The growth of the industry over the past 20 years is shown dramatically in the increase in the annual value of mineral production since 1950. The total direct employment in the Province's mineral, and mineral-based manufacturing industry, is approximately 4,000, and this should increase to more than 7,000 by 1990. The increased growth of New Brunswick's mineral industry is compatible with overall provincial goals:

(a) to reduce the gap in earned income per capita between New Brunswick and the national average;

(b) increase per capita income while minimizing net migration from the Province.

The mining industry has the potential for contributing much to the achievement of the Province's socio-economic objectives. The jobs created and capital invested in new plants and equipment over the past decade, and decade to follow, will greatly increase the contribution of the mining industry to the New Brunswick economy.

## CHAPTER II

### SECTOR PROFILE

#### a) Traditional Role of Sector

The mining industry includes all activities related to the exploration, mining, processing, smelting, refining and metallic and non-metallic minerals, and mineral fuels. The New Brunswick mining industry currently produces more than 20 minerals and commodities.

The New Brunswick mining industry has been active since the early 1600's when coal was mined in the Grand Lake area. But it was not until the early 1950's until the mining industry actually experienced major expansion, with the base metal discoveries in the Bathurst-Newcastle areas. These discoveries transforned the New Brunswick mining industry into a major contributor to the economic wealth of the provincial economy. The following table and diagram (Table 1 and Diagram 1) illustrates the change in the value of mineral production over the past 25 years.

Currently, the sector produces the following metals:

1981: 232.0 million Kg of zinc,
0.192 million Kg of silver,
64.9 million Kg of lead,
0.152 million gm of gold,
12.8 million Kg of copper,
0.076 million Kg of bismuth,
$2.8 million worth of antimony.*

Under non-metallics, the major contributors are:

| | |
|---|---|
| Gypsum: | 0.018 million tonnes |
| Peat Moss: | 0.119 million tonnes |
| Sulphur in smelter gas: | 0.072 million tonnes |

From the fuels category, coal contributes:

0.520 million tonnes with a value of $23.0 million. Finally, with respect to the structural materials, the major contributors are cement at $12.5 million,** sand and gravel at 7.0 million tonnes and stone at 3.4 million tonnes.

---

* Since antimony produced originates from a single producer, the production figure is not published.

** The quantity for cement production is not published due to the single source of production in the Province.

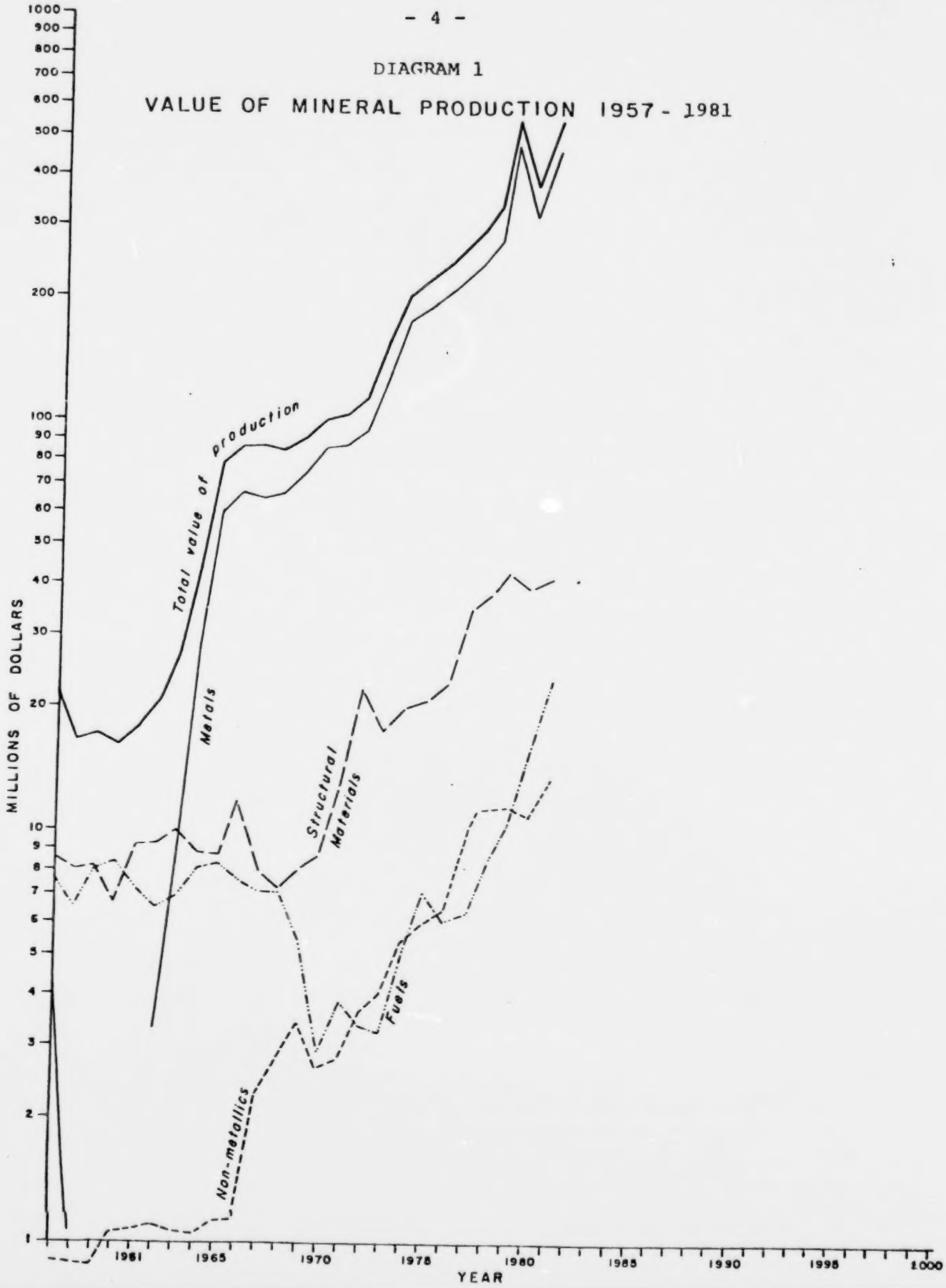
Table 1

VALUE OF MINERAL PRODUCTION - SELECTED YEARS

| Year | Metals | Non-Metallics | Fuels | Structural Materials | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1956 | $337,234 | $774,262 | $8,155,040 | $9,021,766 | $18,258,302 |
| 1959 | --- | 941,330 | 8,533,822 | 8,636,080 | 18,111,232 |
| 1960 | --- | 1,101,722 | 8,834,749 | 7,136,268 | 17,072,739 |
| 1963 | 9,255,246 | 1,224,450 | 7,352,023 | 10,511,700 | 28,343,419 |
| 1965 | 62,461,357 | 1,742,662 | 8,742,980 | 9,210,353 | 82,158,352 |
| 1972 | 98,772,724 | 3,820,526 | 3,552,862 | 14,024,867 | 120,170,980 |
| 1980 | 302,674,000 | 13,192,293 | 16,951,000 | 40,981,000 | 373,798,293 |
| 1981 | 452,832,000 | 15,053,354 | 23,080,000 | 44,363,000 | 535,328,354 |

DIAGRAM 1

VALUE OF MINERAL PRODUCTION 1957 - 1981



b) Importance of Sector to Provincial Economy

The mining industry in New Brunswick did not reach a level of significant contribution to the New Brunswick economy until the early 1960's. It was in the 1950's and 1960's that two major base metal deposits opened in Northeastern New Brunswick. The gross value of mineral production in 1960 was 17.1 million dollars and in 1981 the value of mineral production had risen to 535.3 million dollars, an average annual increase of 17.7% over the twenty year period.

Employment in the mining industry currently stands at approximately 3,950 which includes all aspects of the industry from the lead smelter to limestone quarries. The major contributors to the total figure are two base metal mines in northeast New Brunswick. Together, the two mines employ 2,634 (1980) which accounts for 67% of the total mining industry employees. In addition to those (3,950) directly employed in the mining industry, there are a number of people indirectly employed as a result of the sector. The employment multiplier for the mining industry is somewhere near 1. That is, for every job directly created (3,950) there is an additional job created to support the sector. Therefore, it is estimated that the mining sector employs directly and indirectly, some 8,000 New Brunswickers.

Wages and salaries in the New Brunswick mining industry are approximately $80 million for 1980 (latest figures available from N.B. Mining Association). Wages and salaries in the mining sector tend to be higher than in other sectors. For example, in 1977 the average employee in the New Brunswick mining industry received $286.54/week while the average for New Brunswick was $223.34.

Value added to the provincial economy from the mining industry in 1979 was recorded to be approximately $130 million, up from $27 million in 1965. Value added which shows the real contribution to the economy from the mining sector, is low due to the limited in-Province processing of New Brunswick ores. Value added by mining as a per cent of Gross Domestic Product (G.D.P.) in 1979 was only 3.66%.

c) Production by Commodity (1961, 1971, 1981)

New Brunswick's value of mineral production is comprised of metallics and non-metallic minerals, fuels and structural materials with the following values:

Table 2

| Year | Metallic Value | Non-Metallic Value | Fuel Value | Structural Value | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1961 | | $ 1,379,335 | $ 7,686,695 | $ 9,738,355 | $ 18,804,385 |
| 1971 | $ 91,049,256 | $ 2,902,648 | $ 4,058,971 | $ 9,242,071 | $107,232,946 |
| 1981 | $452,832,000 | $15,053,354 | $23,080,000 | $40,363,000 | $535,328,354 |

The metallics portion of gross mineral production comprised some 80 per cent of the total value in 1981, down from 85 per cent in 1971 (Tables 1 and 2). Within the metallics portion, the major component is zinc. Zinc comprised 62 per cent of the $452.8 million value for metallics in 1981. In 1981 the second major metal was silver which accounted for 17 per cent and in third place was lead contributing some 14 per cent of the total. However, silver in volume is very small and is a by-product of lead and zinc production. The remaining 7 per cent was made up of antimony, bismuth, gold and copper.

With respect to non-metallics the major contributor in 1981 was peat moss, accounting for some 76 per cent of the $15.0 million in value. The second largest contributor in 1981 was sulphur in smelter gas which is 11%. The remaining 13 per cent was derived from silica, potash ore (to increase greatly in the near future), salt and gypsum.

Under fuels, coal is the main component accounting for 99 per cent of the total of $23.08 million. The remaining 1 per cent comes from the production of petroleum (crude) and natural gas.

Finally, under structural materials, cement and sand and gravel account for 31 and 35 per cent respectively with stone accounting for 32.0 per cent. The remaining 2.0 per cent is derived from the sale of clay products and lime.

b) Regional Distribution of Sector Activity

Prior to 1952 the New Brunswick mining industry was centred mainly in the Grand Lake area with the production of coal. In addition to the coal production a significant amount of non-metallics such as gypsum and sand and gravel, were produced over the previous century.

## MAJOR MINERAL DEVELOPMENTS

In the early 1950's with the major discoveries of the Bathurst and Newcastle camps, the face of the N.B. mining industry changed. By the 1960's the major contributor to the value of mineral production changed from coal to base metals originating from the Bathurst-Newcastle region of the Province (see map on "Major Mineral Developments"). The metal production (lead, zinc, copper, silver and bismuth) is produced from the northeastern portion of the Province.

The relative magnitude of mineral production in the four Atlantic Provinces is depicted on Table 3. New Brunswick is second, behind Newfoundland in the value of minerals produced; the latter heavily dominated by iron ore production.

The relative position of New Brunswick with respect to Canadian production is shown on Table 4. The Province is now a major supplier of a number of minerals, such as zinc, silver, lead and bismuth. Proven reserves at mines in production suggest that the Province should continue to be a significant producer for the next 20 - 30 years.

Table 4

TOTAL VALUE OF MINERAL PRODUCTION

ATLANTIC PROVINCES

| Year | New Brunswick | Nova Scotia | P.E.I. | Newfoundland |
|---|---|---|---|---|
| 1975 | 231,627,648 | 101,398,826 | 1,786,565 | 550,879,304 |
| 1976 | 236,001,343 | 125,124,206 | 1,684,313 | 745,029,033 |
| 1977 | 289,393,252 | 159,426,067 | 1,183,443 | 867,745,558 |
| 1978 | 339,609,838 | 210,658,579 | 2,067,740 | 675,022,865 |
| 1979 | 479,626,596 | 209,606,858 | 1,993,860 | 1,124,520,000 |
| 1980 | 403,474,716 | 263,291,000 | 2,807,000 | 1,083,319,000 |

Table 4

NEW BRUNSWICK'S POSITION WITH RESPECT TO

PRODUCTION AND RESERVES OF SPECIFIC MINERALS

| Metal | Proven Reserves as Percentage of Canadian Reserves (1980) | Production as Percentage of Canadian Production (1980) |
|---|---|---|
| Zinc | 35.7% | 34.4% |
| Silver | 35.1% | 24.3% |
| Lead | 42.7% | 13.2% |
| Copper | 3.6% | 6.3% |
| Peat | Not known | 25.4% |
| Antimony | Not known | 92% (approx.) |
| Bismuth | Not known | 78.9% |

## CHAPTER III

## REVIEW OF SECTOR PERFORMANCE

### a) Growth of Output and Employment

Prior to the early 1960's coal production comprised approximately 45 per cent of output while structural materials (sand, gravel, gypsum, etc.) comprised 50 per cent (in the late 1950's). Following 1963 the composition of the value of mineral production changed from coal and structural materials to include base metals. For example, in 1965, the composition of the value of mineral production was 76 per cent metals, 10 per cent fuels (coal) and 11 per cent structural materials. By 1981 the metals portion of the gross value of mineral production had increased to be in excess of 80 per cent, while fuels (coal) had dropped in quantity.

The gross value of mineral production has shown substantial growth over the previous 25 year period. In 1956, the gross value of mineral production was recorded as $18.3 million. This figure had increased to $535 million by 1981. (See Table 1 and Diagram 1). This illustrates an average annual growth level of 14.5 per cent.

In comparison to this, the average annual growth level in value added for the mining industry is calculated to be 19.3 per cent over the period 1961 to 1979. In absolute terms the change has been from $7.5 million in 1961 to an estimated $180 million in 1979. Value added in the mining industry is low relative to the gross value of mineral production. The fact that zinc is exported as a concentrate results in low value added. For example, in 1980, 144.1 million Kg of zinc contained in concentrates were exported to be processed elsewhere. The same is true for all the Province's base metals except for lead which is refined at Belledune.

Employment in the metal mining industry (see Diagram 2) has fluctuaged over the 19 year period (1961-1980), for example, employment dropped between the years 1962 and 1963, 1968 and 1969, 1971 and 1972, with the declines ranging from approximately 1 per cent between the years 1962 and 1963 and 13 per cent between the years 1971 and 1972. The 13 per cent employment drop between the years 1971 and 1972 was due to a temporary shut-down at Consolidated Durham Mines and to a shut-down at the smelter located in Belledune.

Diagram 2

Employment, Metal Mining Industry

1961 - 80

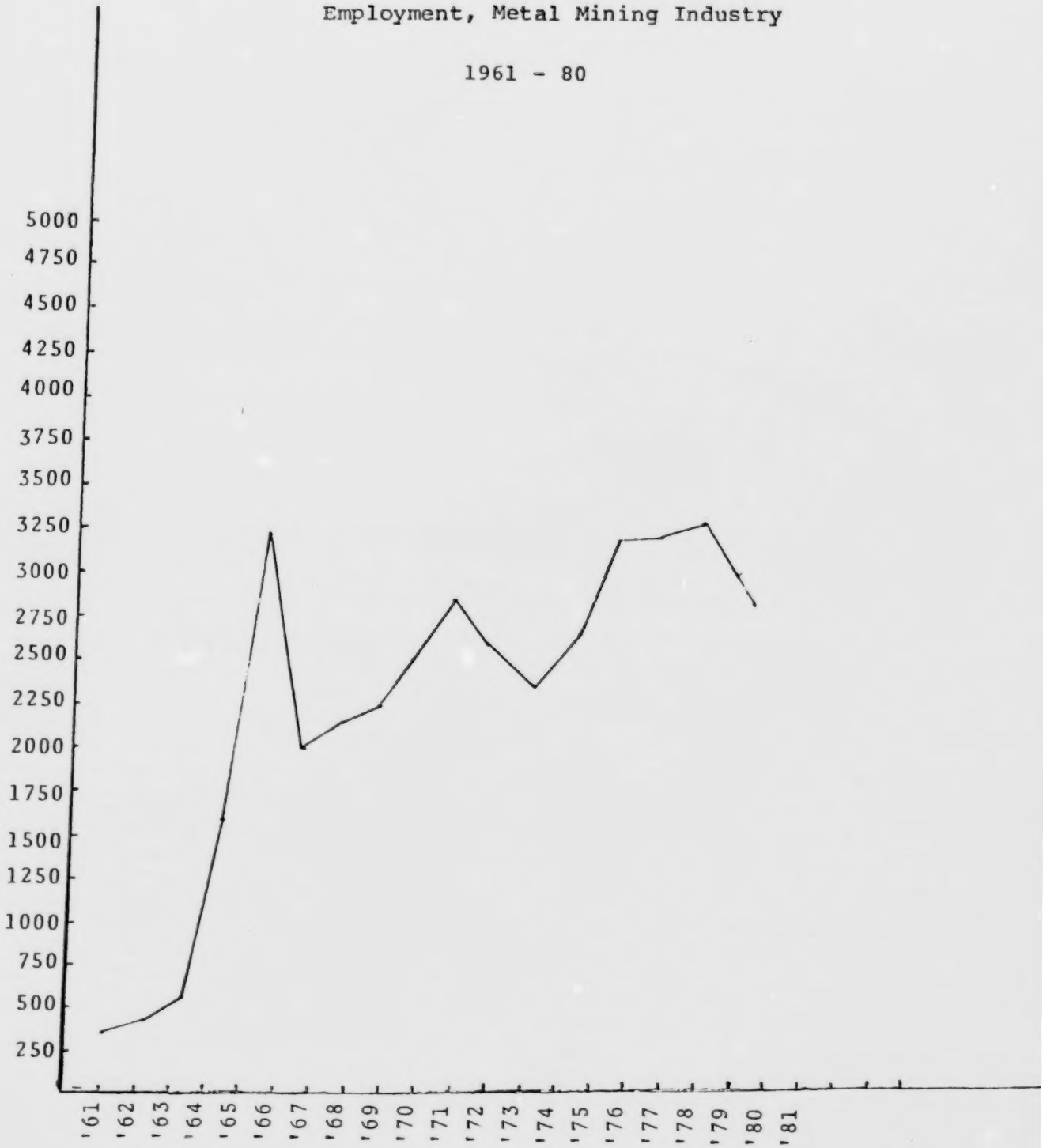


Table 5

MINING EXPORTS AS PER CENT OF N.B. EXPORTS

(Outside of Canada)

($'000)

| Year | Mining and Related Exports | Total N.B. Exports | % |
|---|---|---|---|
| 1970 | $42,494 | $321,018 | 13.2 |
| 1971 | 53,191 | 338,186 | 15.7 |
| 1972 | 45,873 | 403,296 | 11.4 |
| 1973 | 63,937 | 528,616 | 12.1 |
| 1974 | 82,898 | 713,382 | 11.6 |
| 1975 | 95,973 | 755,624 | 12.7 |
| 1976 | 101,840 | 782,787 | 13.0 |
| 1977 | 100,229 | 938,042 | 10.7 |
| 1978 | 96,633 | 1,291,688 | 7.5 |
| 1979 | 192,593 | 2,063,035 | 9.3 |

Source: Selected O.E.A. publications.

The shut-down at the smelter was required to convert the lead-zinc smelter to a lead smelter; operations re-opened in mid February, 1972. Recently, the antimony mine at Lake George (Consolidated Durham) ceased operations due to insufficient developed reserves. Even before the shut-down, on-property exploration was continuing with the hope of eventually re-opening the mine.

Over the period 1961 to 1980, employment in the mining industry has witnessed a 12.4 per cent average annual growth. As a per cent of the provincial labour force, employment in the mining industry has been approximately 1.5 per cent (basically unchanged over the period).

Prior to the early 1960's the markets for New Brunswick's mineral production were mainly domestic, reflecting the products produced, i.e. structural materials and coal. Although peat moss was exported, most sales were within the Province. However, with the commencement of production of base metals in the early 1960's the markets changed from domestic to export.

In 1970* mineral products accounted for 13.2 per cent of New Brunswick's total foreign exports (Table 5). The mineral industry's share of total exports has declined to 9.3 per cent in 1979. The decline was due mainly to large increases in the export of electricity and refined oil.

The average annual growth rate of mining industry exports has been 18.3 per cent. Mining exports went from $42.5 million in 1970 to $192.6 million in 1979.

---

* Data prior to 1970 not available on exports of mining products.

Table 6

CAPITAL AND REPAIR EXPENDITURES

ACTUAL AND PLANNED N.B. MINING INDUSTRY

($'000)

| Year | Actual | Planned* |
|---|---|---|
| 1970 | 14,900 | - |
| 1971 | 19,000 | - |
| 1972 | 17,000 | - |
| 1973 | 18,000 | - |
| 1974 | 29,500 | - |
| 1975 | 48,000 | - |
| 1976 | 41,000 | - |
| 1977 | 47,000 | - |
| 1978 | 32,500 | - |
| 1979 | 54,000 | - |
| 1980 | - | 88,300 |
| 1981 | - | 167,600 |
| 1982 | - | 205,500 |
| 1983 | - | 133,000 |

* Planned expenditures include Anaconda, P.C.A. potash, Salt Springs potash, Mount Pleasant and other committed expenditures at existing mines and plants.

In 1970 zinc contributed over 50 per cent of the value of exports from the mineral industry. By 1973 this figure had climbed to be 73 per cent of the value and zinc still exceeds 75 per cent of the value of mineral exports from New Brunswick.

Investment in the New Brunswick mining industry has grown from $14.9 million in 1970 to $88.3 million in 1980 showing an average annual growth rate of 19.5 per cent (Table 6 and Diagram 3). Investment in the industry is projected to grow to $205 million by 1982 as a result of expansion in the base metal sector and investments in the potash sector.

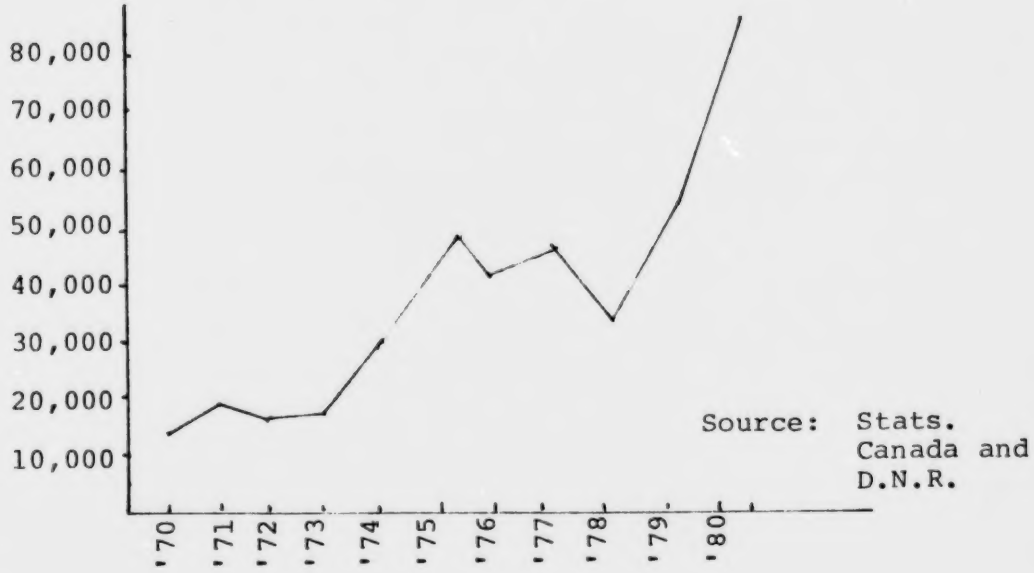
Major output expansions at both base metal mines in the northeastern part of the Province has resulted in the investment expansion. The investment resulted in output increasing by 4,600 tonnes per day at two mines.

Diagram 3

MINING INDUSTRY INVESTMENT

1970 - 1980

($'000)




Source: Stats. Canada and D.N.R.

---

* tonnes per day

b) Changes in Sector Activity

In the 1950's and early 1960's the value of mineral production for New Brunswick was mainly based on coal, peat and structural materials.

As is evident from preceeding analyses, the changes in mineral production since 1956 have been substantial. In 1956 the value of metal production was $0.3 million and accounted for a mere 1.6 per cent of the total value of output ($18.2 million) for that year. By 1963 metal output had increased to $9.2 million or 32.5 per cent of the total value ($28.3 million). Finally, by 1980 the value of metal production had reached $452.8 million and accounted for over 80 per cent of the total mineral putput.

Since 1963 the metals portion of the value of mineral production has shown a 23.3 per cent average annual growth while non-metallics grew by only 14.9 per cent.

The composition of the mining industry has changed over the previous 20 years from basically an industry producing for the domestic market to an important contributor to the value of New Brunswick's exports.

## CHAPTER IV

## CONTRIBUTION OF GOVERNMENT PROGRAMS

### a) Summary of Goals and Objectives

In New Brunswick, the government's traditional role is to create an environment for the mining industry to develop within basic guidelines concerning health, safety, environment and recovery. It has been stated on many occasions that investment in the mining industry is encouraged by providing:

(i) an adequate geological data base;

(ii) competitive taxation, and

(iii) fair legislation.

These are the basic ingredients required to maintain a good investment climate in the industry.

All Provinces own and control their mineral resources through various Acts. Federal government responsibilities relate to self-sufficiency for certain minerals, control of inter-provincial and international trade, and incentive programs to stimulate investment and generate employment in response to national policies.

The mining industry is generally high risk and capital intensive. Besides creating and fostering an environment conducive to investment, the industry benefits from government initiatives with respect to geological, geophysical, geochemical surveys, mineral deposits and metallurgical research, infrastructure, etc. This conclusion was confirmed by questionnaires completed by industry in support of an evaluation of the Minerals and Fuels Sub-agreement.

Considering the economic and social benefits derived from the mineral industry, the stated overall objectives of mineral resource development policy is: "to promote and encourage the orderly exploration for and development of the Province's mineral resources." Development here includes mine development, production, processing and mineral-based manufacturing. In more detail, the objectives are as follows:

(1) Determine the Province's mineral potential by basic geology, inventory and analyses, and promote and encourage exploration and mine development based on this potential;

(2) Promote and encourage exploration and development of a wide variety of metals and commodities, to stabilize, and where possible, increase employment and other economic benefits generated by the mining industry.

(3) To encourage, where economically feasible, the establishment of processing or mineral-based manufacturing and service facilities in the Province to achieve the maximum value added from indigenous resources.

(4) Formulate fair and reasonable legislation and tax policies to ensure:

(i) optimum development, and

(ii) return to the people of the Province.

b) Summary of Major Policy Thrusts

In an attempt to achieve the objectives established by the Department, a number of major policies were initiated. The programs were to eliminate or reduce the constraints to development.

Review and Revision to Mining Income Tax Act

In 1977 amendments were made to the Mining Income Tax Act to achieve certain provincial objectives. These objectives were as follows:

a) to encourage exploration and development;

b) to promote processing within the Province, and

c) to secure for the Province, a more stable and equitable return from the disposal of mineral resources.

The revised tax system introduced was a major change in philosophy. The system established a minimum price the Province was willing to accept for the use of its mineral wealth. This minimum charge was in the form of a 2 per cent charge based on production as opposed to profitability of the operation. In addition to the 2 per cent charge, the Province imposed a profits tax which would be paid when and if the deposit was profitable. The portion of the tax system permitted both parties (the Company and the Province) to share in the returns from a profitable venture.

Energy Resources

Funds Expended: $3,165,000

Since the early 1970's a number of projects have been carried out in the Province to provide data on the quantities and qualities of New Brunswick's energy materials for both the private and public sector. The Department undertook a major program during the 1970's to determine the extent and quality of New Brunswick's peat potential. The information was to be collected regarding the composition of the resource with respect to whether the peat was of horticultural or thermal type. The greater the amount of thermal peat the greater the potential of peat being used to generate power.

Metallic, Industrial and Structural Materials

Funds expended: $4,528,000

Structural Material Resources

Beginning in 1970 a number of projects were initiated to locate and map the quantity and quality of structural materials for both the private and public sector. The construction industry of the southeast was having problems locating sufficient quantities of high quality aggregates within reasonable distances.

Industrial Mineral Investigation (Potash, Salt, Limestone)

A hole drilled in the Sussex area in 1971 demonstrated the potential for economically significant potash in southeastern New Brunswick. This was the beginning of a number of projects aimed at evaluating the potential for salt/potash elsewhere in the Province. The program also involved investigations related to associated limestone and gypsum.

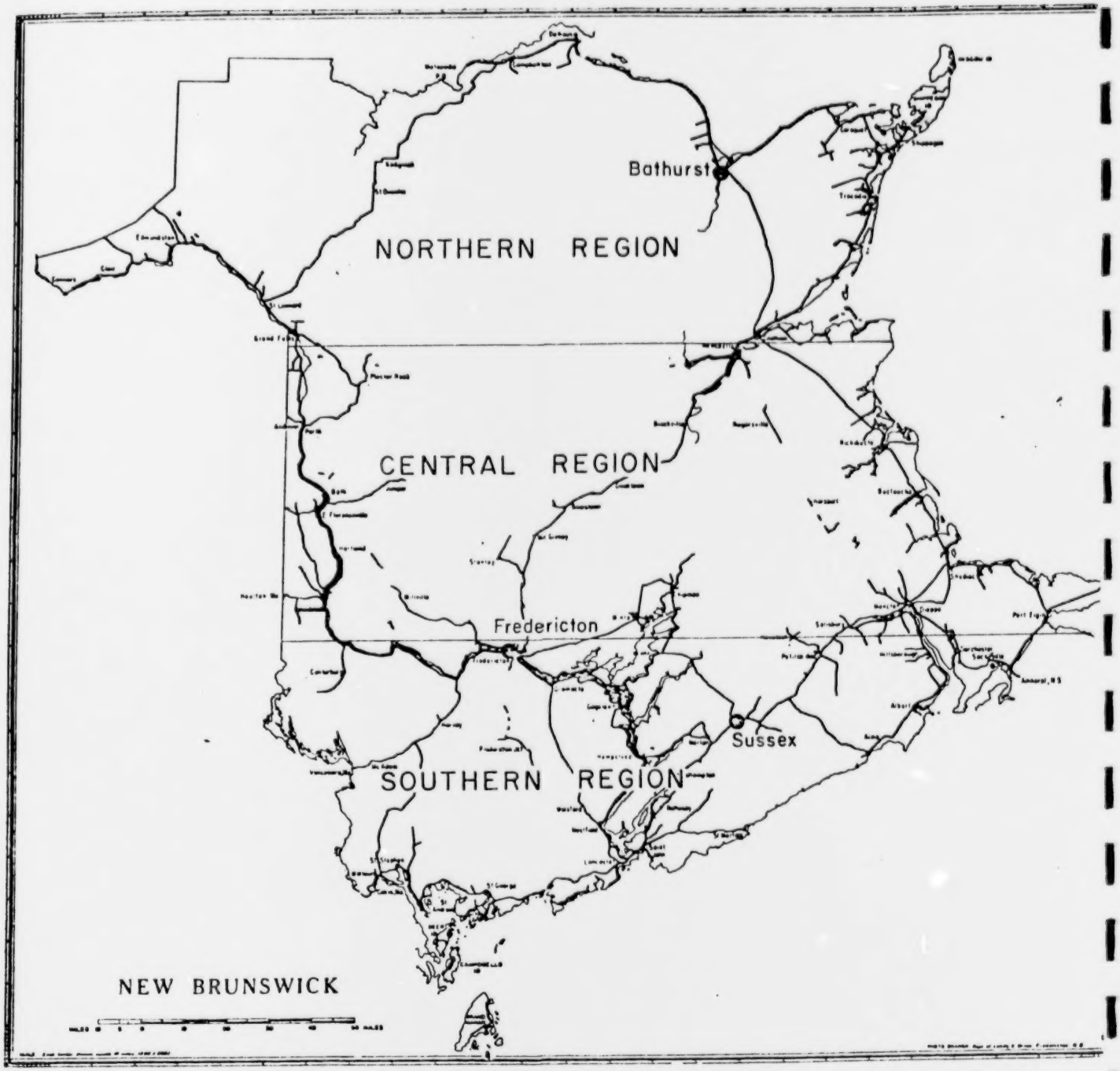
Metallic Minerals (Tungsten, Zinc, Lead, Copper, Tin, Silver and Gold)

In 1976 a number of projects were commenced to investigate the potential for increasing reserves near known deposits by core analysis and mapping. Also, adjoining areas were examined to determine if favourable "host"* rocks or structures were

---

* Host rock refers to the rocks or environment in which certain deposits are located.

Mineral Resources Regional Breakdown



present. These data could be used by individual prospectors and exploration organizations to evalute or test other areas of high potential.

Mapping (Geological Maps)

Funds expended: $3,143,000

Since 1953 the Department has been involved in a number of projects aimed at mapping the bedrock geology of the northern region. The southern region and central region of the Province were more recently mapped in order to provide basic information to encourage exploration. The maps and reports produced are of great value for exploration purposes.

Processing

Funds expended: $940,000

Due to the complex and fine grain nature of northern New Brunswick base metal ores, a consultant was commissioned to examine available technologies for improving the metal recovery of these ores. In 1974 two processes were recommended as deserving research funds. The Research and Productivity Council sulphation-roast-leach technique, and the Sherritt Gordon sulphur acid pressure leach process were examined. A pilot plant in the Province to test the R.P.C. process is proposed for construction by industry and government. If successful, the project will increase the metal recovery from New Brunswick ores and stimulate the opening of existing deposits which are presently uneconomic using conventional metal recovery techniques (examples - Anaconda Caribou and Murray Brook).

Promotion

Funds expended: $889,900

The Department initiated a number of projects to inform the public in New Brunswick about the mining industry. There was an apparent lack of knowledge in the Province about the significance of the mining industry and the jobs which were available. Also, the Department carried out a number of projects aimed at stimulating public participation in prospecting - an important activity required to increase exploration and discoveries.

Resource Roads

Funds expended: $1,518,000

The Department participated in the construction of three roads to resources in an attempt to ensure that a number of potential mine developments were not delayed by a lack of outside access.

c) Evaluation

The substantial growth and diversification in the sector over the period indicates that past efforts are achieving the objectives of the Department. The potash policy has resulted in there being three deposits at different levels of development. The Plumweseep deposit has reached the stage where a production decision has been made and start-up is anticipated to commence in late 1982. Underground exploration work is continuing at the Salt Springs deposit and a production decision is anticipated within the year with start-up anticipated by 1984. The third deposit at Millstream is currently in the early stages of exploration. If it is economically feasible to produce from all these areas they will create close to 900 jobs directly in the Sussex area before the year 1990. This will help push the gross value of mineral production over the $1 billion level by 1990.

Revisions to the Mining Income Tax Act have had the direct result of firstly, stabilizing provincial revenue from the mining sector and secondly, contributing greatly to the potential realization of a zinc reduction plant in the Province by the mid 1980's.

d) Contribution of Federal-Provincial Programs

Over the past decade, two federal/provincial agreements have attempted to address certain development issues. The first, the Accelerated Program of Mineral Reconnaissance (1970) concentrated on the lack of basic geological information. Mapping and drilling projects were undertaken. The chief success of the Agreement was the program which identified potash.

The second federal/provincial agreement, the Minerals and Fuels Subsidiary Agreement, was signed in 1976. It built and expanded upon the work initiated in the first agreement.* In total, the two agreements have done much to alleviate, and in some cases, eliminate, the constraints faced by industry in past decades and as a result, New Brunswick's mining and refining industries will experience significant growth over the next decade. Between the two levels of government over the ten year period there was approximately $15 million spent on the mineral industry to overcome constraints to development.

---

* A major portion of the projects mentioned in the previous pages were carried out under the Minerals and Fuels Sub-agreement (1976-1981).

## CHAPTER V

## SECTOR POTENTIAL AND PROSPECTS (TO 1990)

### a) Sector Potential

The outlook for the New Brunswick mining industry is one of optimism. In the areas of potash, further processing and base metal mining, the developments are significant enough to have the potential of doubling output and employment before the end of the 1980's. The following is a list of the most significant potential developments in the 1980's.

Potash Company of America - King's Co. (east of Sussex)

Initial commercial production at the rate of 700,000 tons of potash product per year is scheduled for early to mid 1983. Salt and potash from underground exploration and development has already been produced and marketed. Projected permanent employment is 260 with the construction work force peaking at 500 - 600.

Mount Pleasant Tungsten Mines Limited (of Billiton-Sullivan) - Charlotte Co.

Plant construction is underway with first commercial production scheduled for late 1982. Total capital cost is estimated to be 120 million dollars. Annual production will be approximately 1,800 tons of tungsten oxide and 600 tons of molybdenum disulphide. Employment will be 200 to 250.

Denison-Potacan Potash Project - King's Co.

First commercial production is likely to be in 1984, providing underground exploratory work is not disappointing. A 2,500 foot shaft for underground exploration has been completed. If a production decision is positive, this project will employ approximately 300 workers.

Brunswick Mining and Smelting Zinc Reduction Plant - Belledune, Gloucester Co.

Engineering design has been completed by Hatch Associates, to the point where initial construction tenders could be called. An environmental impact study has been completed and discussed with Department of Environment officials. Cost of engineering has been $3.8 million of which $2.25 million was

shared with D.R.E.E. under the Northeast Sub-agreement. A decision to proceed with the construction of a 100,000 ton per year zinc smelter was announced on November 12, 1981. The construction phase will take approximately three years with 600 workers employed. Once production starts, employment in the plant will be 400.

Anaconda Caribou Zinc-Lead-Copper Deposit - Restigouche Co.

Bulk underground sampling is completed for metallurgical testing at a pilot mill. All work should be completed early in 1982 and a decision made within the subsequent 6 - 8 months as to whether or not to develop the mine for production. If a positive decision is made, construction employment between 1982 and 1985 would average over 300 and permanent employment thereafter would be about 400.

Half Mile Lake and Restigouche Deposits

These properties are slightly behind the Anaconda Caribou in status of evalution. If both the Half Mile Lake and Restigouche deposits were to be brought into production, the combined employment would approach 600. It is reasonable to assume that production could begin in the late 1980's if it is economically feasible.

Consolidated Durham Mines and Resources Ltd. - York Co.

This company - Lake George antimony mine - ceased production in January, 1981 because known ore was exhausted. However, recent drilling has discovered a new ore zone which could exceed the reserves in the zone mined over the 1970 - 1980 period. A new shatt may be required as well as an expansion in hoisting capacity. In addition to antimony, the drilling has encountered: "interesting" amounts of tungsten, copper, zinc, molybdenum and gold. It probably will take about two years before full production could be realized. Employment would no doubt equal or exceed 150.

In addition to the above, there are a number of promising areas for further development in the Province. These include areas with potash/salt potential, oil shales, coal and base metals.

Table 7

ESTIMATED GROWTH IN MINES AND PROCESS EMPLOYMENT*

N.B. MINING INDUSTRY 1978-1990

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Producing Mines (Base Metals) | 2,085 | 2,333 | 2,391 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 | 2,335 |
| Potential Mines (Base Metals) | 28 | 26 | 152 | 320 | 380 | 420 | 660 | 1,170 | 1,620 | 1,770 | 1,870 | 2,220 | 2,320 |
| Processing Facilities (Potential) | - | - | - | 50 | 250 | 550 | 500 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Processing Facilities (Existing) | 534 | 568 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 |
| Potential Mines (Potash) | 58 | 126 | 290 | 400 | 580 | 725 | 615 | 665 | 715 | 990 | 960 | 1,110 | 1,210 |
| Coal Producer | 266 | 248 | 255 | 260 | 260 | 275 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Potential Coal Producers | - | - | - | - | 20 | 30 | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| TOTAL | 2,971 | 3,301 | 3,694 | 3,971 | 4,431 | 5,001 | 5,066 | 5,526 | 6,051 | 6,476 | 6,546 | 6,646 | 6,846 |

* Does not include employment in peat, structural materials, services, etc.

The prospects for expansion of the sector in the northeast, are good. There are a number of deposits (base metal) in the region which are currently uneconomic due to either metal prices (Chester copper deposit) or metallurgical constraints, i.e. the Restigouche deposit (see table on Estimated Growth in Employment - Table 7).

With the coming on stream of at least two and possibly other potash mines, the southern portion of the Province will gain significance as a contributor to the value of mineral production. Potash production is anticipated to commence in 1983 with expanded output occurring in the mid to late 1980's. If the three existing companies bring their properties into production this would add approximately $150 - $200 million (in 1981 dollars) to the value of mineral production depending upon the output levels. In addition to potash from the Sussex region, the tungsten, molybdenum mine at Mt. Pleasant would add an additional $50 million to the value of production in today's dollars.

b) Development Constraints

The constraints to the development of New Brunswick's mineral wealth are as varied as the commodity. The constraints with respect to base metal extraction, processing or the production of non-metallics (peat) are different. The following is a list of the major constraints to development.

1. Reserves,
2. Geology,
3. Geological information,
4. Energy costs,
5. Metallurgy, and
6. Market location.

The six constraints listed above can be broken down into two groups: (1) mining, and (2) processing. There is some inter-dependence in constraints, for example, the removal of metallurgical constraints will lead not only to the development of new mines but will also result in further processing and will stimulate further exploration.

(1) Mining Constraints

a) Reserves

The life blood of any mineral deposit is the reserves. The reserves divided by the yearly output will determine the economic life of the quarry or mine, assuming it is not enlarged by on-going exploration or reduced by geology - such as poor ground conditions.

Certain deposits in the Province are small in size with respect to proven reserves and thus, given current economic conditions, economic production cannot be justified. Time must be allowed to either prove additional reserves or economic conditions to change.*

In a situation where the mine or quarry is actually under production the listed reserves play a major role in attempts at expanding or diversifying the operation. In a situation where the mine or quarry has four to six years of proven reserves (at best) it is difficult to justify any major financial expenditure from the Company's point of view. Down-stream development, with respect to deposits such as those, will only be possible if the life of the operation can be extended or if the economic improve.

b) Geology

The geology of the Province is difficult with respect to interpretation. What appears apparent from surface information may be quite different when the information is analysed from the actual drilling. This difficult geology tends to lower the level of exploration activity of a particular deposit. The geology may be so unique that it is difficult and costly to develop reserves using normal mining methods. The Department must undertake programs which will provide industry with "case models" showing the standard interpretation with respect to certain host rocks. Industry takes the case models developed, showing the host rocks of certain deposits and applied this to areas of similar environments.

---

* For example, a doubling of price of a commodity could double, triple or quadruple ore reserves.

c) Geological Information

A constraint to development is a lack of adequate geological information on a Province-wide basis or on a particular commodity. Mining companies use the information as a road map to direct them to areas most favourable for the commodity they are seeking. For example, the current level of information on New Brunswick's oil shale resource is limited and dated as a result of the limited activity being undertaken. The more geological information available, the better probability that industry will fully evaluate the area.

(2) Processing Constraints

a) Energy Costs

A common input to the processing of all base metals and most non-metallics is energy. Metals, as well as non-metallics, (except non-metallics like peat) must be heated (energy) to extract the saleable concentrates or product. The energy input becomes even more weighted as the product is refined. For example, the smelting stage requires 4,000 kW's/ton of zinc metal produced. Therefore, in a 100,000 ton/year plant, energy consumption would be approximately 400 million kW's or consumption equivalent to a city of 20,000 electrically heated homes. Energy costs are therefore becoming a major factor in production decisions throughout the mineral industry.

b) Metallurgy

One of the major constraints to the development of New Brunswick's base metal and coal deposits is the metallurgy. With respect to base metals the difficult metallurgy requires the deposit to be massive in size due to the lower recoveries from existing technology. In the case of coal, the high levels of sulphur make the coal a difficult product to sell for environmental reasons. Overcoming the constraint would make marginal deposits with limited reserves, more likely to be producing mines since by increasing the amount of recoverable metal improves the economic potential of any mine. For example, the Caribou deposit is a typical New Brunswick deposit which is characterized by low metal recoveries given the existing technology. A breakthrough in technology (i.e. the R.P.C. S-R-L process or the Sherritt Gordon pressure leach process) would lead to removing the major constraint to holding back a production decision at Caribou. An important aspect of any development strategy would therefore have to continue to expand the work

toward improving the metal recovery from northeast ores. Also, with respect to metallurgy, New Brunswick's coal reserves are high in sulphur and, as a result, environmentally unacceptable as a source of energy in other jurisdictions. A number of projects have been instituted by the Department to solve or reduce this metallurgical and environmental constraint.

The challenges and opportunities in the mining industry are numerous, but given economically useable technology, New Brunswick's coal, oil shales and a number of base metal deposits, could move closer to economic production.

c) Markets and Location

With respect to certain commodities in the non-metallic portion of the sector, markets and location play an important role in these developments. For example, wallboard, produced from gypsum, has a definite economic limit with respect to distance travelled. Markets must be close relative to the plant producing the wallboard. Also, the markets must be large enough to permit economies of scale. Since New Brunswick has a small indigenous market, the prospects for a viable wallboard plant (as transportation now exists) is low for the Province. The production and distribution of peat moss is another commodity faced with a similar limitation, that is, a product high in volume and low in value.

Another constraint which holds back development in the base metal portion of the sector is the lack of further processing facilities in the Province, particularly custom facilities. Custom reduction plants are plants which can take feed (concentrates) from a number of different deposits. Given the character of the known deposits in northeastern New Brunswick (small in proven reserves) they are unable, from an economic standpoint, to absorb large transportation costs. The availability of custom facilities in the northeast would improve the chances of a production decision being made with respect to certain deposits.

## CHAPTER VI

## MAJOR POLICY THRUSTS - APPROACH TO DEVELOPMENT

Major policy thrusts in the mineral sector over the previous ten years have been substantial. For example, in the areas of potash, peat, coal, and roads, policies have been introduced to meet the established objectives.

### Potash

Due to the geological composition of the deposits with respect to dimension, potash has been removed from general staking in New Brunswick since 1947 to avoid deposits being staked by a number of companies. To allow for orderly development, and ensure maximum private investment in an expeditious manner, the rights to potash development were given out on the basis of competitive bidding. In the first two deposits the bidding was based on selecting the company willing to expend the greatest amount of dollars on evaluating the deposit. In addition, the successful company had to agree to certain established conditions, for example, a basic royalty, production schedule and Canadian ownership. For the third and fourth deposits, the government called for tenders with the intent of receiving the maximum number of exploration dollars on the deposit, a basic royalty and a share of profits. The policy has led to an orderly development of the resource, as well as staggering development. This staggering of development will reduce the pressures on local labour and services in the area.

### Peat

To achieve an improvement in the management of the Province's peat resources the government introduced legislation to firstly, coordinate the long term development of the industry with respect to new firms and encourage stability, and secondly, the legislation revised the royalty structure to establish a fair return to the Province for the resource.

### Coal Policy

Due mainly to the changing world energy situation, the Province introduced a new coal policy aimed at protecting the vital limited resource for power generation in the Province. The policy introduced was intended to protect the resource from a strategic point while permitting the private sector an opportunity to explore for coal. The policy has defined a

number of areas with coal potential which will be offered to the New Brunswick Electric Power Commission who will be given 60 days right of first refusal. If the N.B.E.P.C. refuses an area, that area will be offered to the private sector for exploration and possible development.

Road Policy

To establish a definitive policy regarding the construction and financing of resource access roads, the government formulated a policy based on the principle that the resource user will bear the cost of the infrastructure. The policy deals with access between the resources and the public highways.

The approach to mineral resource development over the last ten years has been a "broad brush" approach. It focused on obtaining as much geological information as possible over the shortest period possible. The actual developmental (jobs and income) aspects of this type of work is both limited and long-term in nature. The possibility of the bedrock mapping project resulting in a new mine within the near future is remote. New Brunswick is geologically mapped in greater detail than any other jurisdiction in Canada. Bedrock mapping should not cease since the complex geology of the Province requires a high level of mapping. However, this work should receive less priority in the future than projects with a higher potential of generating jobs and income in the short-run. Projects like bedrock mapping will be continued on a much reduced scale covering areas of demonstrated industry interest. For example, the recent success in the northeastern portion of Maine (base metals) might lead to the introduction of a bedrock mapping project to cover the northwestern portion of the Province. The northwestern region, for example, has basically been ignored by geological projects over the last ten years due to its apparent limited geological potential. Industry has expressed some interest in this type of geological environment but is reluctant to invest exploration dollars until more detailed information is available.

Because of the maturity of the industry, and the status of N.B.'s data base, strategies for the next decade will emphasize continued expansion and diversification of the resource base. Also, special emphasis should be placed on projects to increase and stabilize employment and other benefits related to the exploration, mining, processing and mineral-based manufacturing sectors of the industry.

The strategy for enhancing the development of New Brunswick's mineral resources will involve projects aimed at particular problems or commodities. This type of strategy involves much more planning and pre-project analysis. For example, there is little immediate benefit in pursuing a commodity (iron ore, for example) which is currently in world surplus and evidence indicates a surplus well into the next century. On the other hand, in a situation where analysis indicates an existing or potential shortage of a particular commodity indigenous to New Brunswick, and perhaps strategic to Canada, a project or program aimed at locating, evaluating and publishing the information should receive the highest priority. For example, the Province may have a potential for the production of manganese and phosphate. Efforts aimed at delineating and evaluating the quality of the phosphate and/or the manganese should receive the funds necessary to carry out the work as early in the strategy as possible. With respect to phosphate, the proven existence of sufficient reserves to warrant mining could lead to a linkage effect when the potash comes on stream in the Sussex area (phosphate and potash are two main ingredients in the production of fertilizers). With respect to manganese, the resource has strategic importance to North America since currently there is no manganese mined in North America on a commercial basis.

The strategy will involve the examination of the current and projected demand of commodities and the constraints holding back their production. If the constraints to development of the commodity in question are within the capabilities of the Province, projects will be implemented to eliminate or effectively reduce these constraints. There are a number of small base metal deposits in northeastern New Brunswick. These deposits will in all probability remain inactive until reserves are enlarged, or some metallurgical process is successfully piloted in fine-grain type ores common to this portion of the Province. The other possibility with respect to these deposits would be if the price of metals increased to the levels where recovery could be economically justified. Although developmental, this avenue may not be in the best long term interests of the Province since a portion of the deposit would either be left unmined or unrecovered if prices were only marginally viable. The tailings would be lost as an economic benefit for the present. It is fundamental that the strategy encourages development and maximum recovery of metal or minerals mined and processed.

The mineral development strategy for the 1980's is based on certain defined objectives. These objectives are necessary to both establish direction and evaluate the results of the activities over time. The objectives can be summarised as follows:

1. Expansion and diversification of resource base;

2. Acceleration of development of known deposits;

3. Improve recovery at existing and future operations, and

4. Increase the degree of in-Province processing.

The strategy to achieve these objectives will be aimed at stimulating private initiative and investment in:

a) exploration,

b) mine development,

c) processing facilities and research and development, aimed at the full utilization of known and potential resources in the Province.

a) Encouraging Exploration

i) making existing geological data more readily available to individual prospectors, mining companies and the general public:

Basic exploration is a vital part of any strategy aimed at mineral development. Any strategy aimed at long term mineral production must have a continual and expanding exploration level. Since all ore bodies are finite in their economic life, there must be a continuing effort to replace reserves which become exhausted.

One of the first ways to enhancing mineral exploration in New Brunswick will be to undertake programs aimed at making the massive amounts of data (collected over previous years) more readily available to the private sector. Since 1970 the Department of Natural Resources has been involved with two federal/provincial agreements aimed at stimulating mineral activity in the Province. Under the two agreements approximately $15 million was expended. As a result, information was collected at a rate at least ten times faster than otherwise would have happened in the absence of the agreements.

For example, a major drilling project of the Carboniferous Basin was undertaken involving some $2.1 million and drilling some 294 holes at six mile centres to a depth of 400 feet. Some of the information has been made available to the public but there is still significant amounts of information to be compiled, interpreted, analyzed and published.

ii) development of new exploration data (general and commodity specific):

In addition to making currently held data and information available, programs to encourage exploration should be undertaken to generate new exploration data in areas with limited information and limited industry activity. The northern region of the Province, especially the Bathurst/Newcastle camp, has always received the bulk of the private sector exploration dollars simply because it was a known and proven entity. Since the early 1970's, exploration dollars have found their way into the southern region of the Province in greater amounts. With the prospects for potash, uranium, oil shale and tungsten/tin, the southern region appears to have great promise for attracting further exploration investment. Yet, certain portions of the Province have received limited interest from the private sector. For example, the northwest needs basic geological mapping with the aim of encouraging industry to invest funds in this region. Recently, important discoveries have been found in an adjacent portion of Maine. The Central region of the Province also requires more geological information to encourage and stimulate industry activity. In addition to the collection of new general geological information, it will be necessary to collect, analyze and publish data on specific commodities, some of which are not currently produced. For example, there is potential in the Province for phosphate, yet the magnitude of the resource is unknown. Therefore, commodity studies aimed at locating and delineating mineral resources to encourage industry activity will be undertaken. Other examples would be manganese, fluorespar, borates and tin.

iii) development of new exploration techniques:

Exploration can also be enhanced by developing new exploration techniques with specific application to New Brunswick. For example, programs should be commenced which will involve "case models" or economic geology of known deposits. These exploration techniques involve the modelling of known deposits with respect to host rocks, location, depth, etc., in the hope of using this information in similar geological environments to locate deposits with similar characteristics. Also, during the period of the Minerals and Fuels

Sub-agreement, the Department carried out a seismic survey in the Carboniferous Basin using a new technique for seismic work developed in France (Mini-Sosie). The results of the work has provided industry with certain information regarding the technique, its usefullness and limitations. Programs such as these should be continued in the effort to attract exploration investment by the industry.

iv) promotion of exploration by a greater number of individuals (prospectors, junior mining companies):

The greater the number of people carrying out exploration the greater the chances are that a "discovery" will be made. The strategy will therefore address ways to increase the number of individuals involved in "grass roots" exploration in the Province. It has been shown that the majority of mineral deposits discovered in New Brunswick did not require expensive and elaborate geological equipment. In other words, well trained prospectors could add greatly to the success rate of exploration activity. The Department is currently offering prospecting courses throughout the Province in selected locations such as Bathurst, Saint John, and Fredericton, with great interest being expressed by the public. Once trained, it is the hope that the participants will become full-time or week-end prospectors. One of the major tools used by prospectors is the Department's assessment files.* The assessment files have been put on microfische and readers have been placed in public libraries to make the information more readily available to the prospector and the general public where formely access was limited to Fredericton, Bathurst or Sussex. In addition to the prospecting courses and microfische assessment files, the Department has carried out programs aimed at making the general public aware of the significance of the mining industry to the New Brunswick economy. It is hoped that some will select it as a career, for example, a professional geologist, prospector, miner or engineer. Programs of this type are essential to a growing industry.

---

* Assessment files contain geological and other exploration data collected by individuals or companies on mineral claims, mining licences, etc., and are available to the public.

v) providing a stable economic environment which encourages investment in New Brunswick (regulatory and tax requirements):

It is argued by certain factions of the industry that capital in the mining industry is very mobile and no one jurisdiction has a monopoly on minerals such as base metals (zinc, copper, lead, etc.). This being true, it is important that the Province maintain a stable and, if possible, an equitable system in which to undertake exploration. During the mid 1970's, some governments changed the rules with respect to exploration, almost yearly, and created havoc in the Canadian mining industry. As a result of these changes, exploration capital moved to the United States and elsewhere and the Canadian mining industry suffered the consequences. It is very important to the mining industry, or for that matter, any industry, that before they undertake exploration in a particular province, the rules be well established. The stability of legislation is therefore very important to attracting exploration dollars. If during the exploration phase the legislation is changed regarding such items as work requirements, care must be taken to allow for a fair transition period. The mineral strategy of the Department will maintain a fair and equitable set of Acts and Regulations governing the activity of the industry in New Brunswick.

b) Encouraging development

i) removing metallurgical constraints through the implementation of appropriate R&D:

New Brunswick's ore in the Bathurst/Newcastle camp is characterized by being fine-grained and thus metallurgically difficult. This metallurgical problem tends to limit the number of economic deposits in the northeast portion of the Province. There are a number of small (with respect to proven reserves) base metal deposits in the northeast (Restigouche, Key Anacon, Murray Brook) which are in many cases uneconomic due to metallurgical problems. This metallurgical problem also tends to limit the amount of exploration for base metals in New Brunswick. Companies exploring for base metals hold the view that even if they are successful and find a discovery in New Brunswick, the likelihood of finding a small metallurgically difficult deposit is very high. Thus, programs in a strategy aimed at improving the metal recovery will not only improve the economics of existing, known deposits, but also improve the level of exploration in the Province toward finding additional deposits.

A Federal Government policy has been established with the goal of energy self-sufficiency and whereas the Atlantic Provinces are major importers of offshore oil, development of the oil shale deposits of New Brunswick could serve as a major step towards this goal. Little work has been carried out toward the evaluation of the oil and natural gas potential of the Albert Formation and of the potential by-products that could be extracted from the oil shales. A minimum of work has been carried out investigating the potential of this resource and its utilization in an attempt to generate interest in the private sector, but with limited success. As a first step in the 1980's, the government developed an oil shale policy aimed at obtaining private sector funds to evaluate the economic potential of southern New Brunswick bituminous shales. Also, the policy was aimed at encouraging research and development in bituminous shale extraction, processing and utilization.

Currently, two companies hold exploration rights to areas that are known to contain oil shales to a depth of 2,000 feet and averaging 13 gallons per ton. However, very limited work has been carried out towards evaluating the extent, grade and continuity of the oil shale potential in the Albert Formation, other than at the Albert Mines site. Although considerable technology has been developed in the U.S. on the processing and extraction of oil and other by-products from the oil shales, such technology would require testing and modification for the New Brunswick shales, where the kerogen is known to have a higher hydrogen-carbon ratio than the U.S. shales. To encourage development of this potential resource, it will be necessary to initiate a program of mapping to provide data on structure, continuity of the formation and some shallow drilling to provide data on vertical extent and grade. Information produced in this program would provide quantity and quality data which would act as an incentive to private investment and development. A further program of research on processing technology for these shales with particular attention to the by-products that may be recovered, would provide further incentives to encourage development of this resource.

The promotion of R&D can be accomplished by direct assistance to industry to carry out work on the recovery of New Brunswick minerals (base metals, oil shale, coal) or through the tax system by giving tax incentives sufficient to encourage research and development work. A mixture of approaches will be required.

ii) providing a regulatory system which encouages optimum ore recovery and mine development consistent with economic conditions:

All industrial activity within a jurisdiction must be monitored and this is even more important when dealing with a province's non-renewable natural resources. The regulations imposed by the Province must encourage the maximum utilization of the resource and discourage practices which do not aim for the optimum recovery possible, given the grade, technology and prices. The proper inspection and review of mining plans will help in reducing these problems. High grading is a possibility especially during periods of depressed metal prices and/or general declining economic conditions which places pressures on profits. It is the responsibility of the Department to create and maintain a regulatory environment which will aim for the maximum utilization of the resource and one that fosters exploration and development. Efforts in the future will be aimed at ensuring a faster turnover of mining claims to maximize the private sector exploration expenditures on properties.

iii) providing a tax and royalty structure which provides a fair return to the public, yet encourages development and improved utilization (economic environment):

A province's tax system can be used as an important mechanism in encouraging mine developments and optimum recovery. Mining projects require very large capital commitments of a highly speculative nature, often made on the basis of limited information about the total extent and grade of the ore. Forecasts about future revenue depend to a large extent on circumstances beyond the control of the industry, for example, metal prices and taxes. To encourage mine development, the Province can reduce the level of uncertainty by establishing a tax system which is fair and competitive with other jurisdictions and therefore can be demonstrated to have some stability to permit pre-project planning. A tax system which demonstrates fairness by allowing the company to achieve a reasonable rate of return on its capital invested (considering the risk involved) as well as providing the resource owner (the Province) a fair return commensurate with the value of the asset will exhibit some longevity.

Tax incentives for producing mines are a necessary cost to stimulate mine development. By allowing tax write-offs and such things as depreciation, the Province is in effect assuming a certain portion of the risk involved. On the other hand, there must be some charge for minerals mined. This type of situation would tend to ensure the government a minimum return for the production of minerals.

These approaches to taxation were adopted in the 1970's. They will be maintained in the 1990's and will be monotored closely to ensure that they continue to meet the objectives as conditions change.

iv) alleviating other constraints such as infrastructure, labour supply, etc., where consistent with overall government development policy:

The investment in physical infrastructure or social overhead capital for the economy as a whole is high on the list of priorities of any government encouraging mineral development. Government investment in physical infrastructure, especially transport and power, act as a direct incentive to encourage mineral development. In certain cirsumstances such investment is not attractive to private entrepreneurs, because returns are small and the amount of investment is generally large. Also, if the development has an anticipated life of ten (10) years (as some mineral developments have), investments of this magnitude are usually unwarranted. Yet, basic economic facilities (roads, power, harbours) are needed in almost every type of mineral production and their benefits accrue to other sectors as well as minerals. For this overlap it is usually reasonable to expect governments to invest in the infrastructure and attempt to recover the cost, either through direct user charges or the tax system. During the previous federal/provincial agreements, monies were provided to invest in such social overhead capital as access roads. There are still a number of deposits throughout the Province which might require some form of assistance in establishing a transportation system for their product. The provision of public infrastructure in these situations will be based on the potential development in costs and benefits in each specific case.

In the area of labour supply, the New Brunswick mining industry has always had to extend their job recruitments beyond provincial boundaries. The level of knowledge regarding the needs and career opportunities existing in the mining industry has always been low. During the previous federal/provincial agreements, programs were undertaken to expand the level of knowledge by giving the public a visible profile of the industry. This was achieved by producing a film of the industry, a slide presentation and educational display which toured the Province over the several years.

The material is intended to inform the population regarding the jobs necessary in a dynamic mining industry as well as working conditions. The problem of an inadequate supply of skilled labour is compounded by the competition from the oil and natural gas sector. Both are competing for similar skills. As investment in the New Brunswick mining industry expands (smelter capacity, base metals, potash), the needs for a skilled labour supply will also expand, therefore programs are required to provide this anticipated short fall in labour supply.

c) Encouraging maximum in-Province processing

i) identification and promotion of opportunities:

Within New Brunswick's mining industry, certain commodities provide opportunities to encourage down-stream development. For example, the most obvious was the recent effort in obtaining a zinc reduction plant in the Province. These efforts were successful as construction will commence in the spring of 1982 ($360 million). Other commodities should be examined with respect to further processing. With the possible development of a new technology for improving the metal recovery (S-R-L process) there is a requirement for a custom smelter capable of using concentrates from a number of different deposits within New Brunswick and elsewhere.

In addition to base metals, further processing might be possible in antimony. When the mine at Lake George re-opens, Durham will again be the only producer of primary antimony in Canada. If sufficient reserves are proven to permit an economic life in excess of ten years, a small antimony oxide plant might be economically feasible. Unlike smelters, this type of further processing involves very limited capital investment. An antimony oxide plant would cost in the vicinity of $13 - $15 million, employing anywhere between 10 and 25 full-time staff.

Once processing facilities are located and established in the Province, the operation can proceed even after the mines cease to operate. Concentrates can be shipped to New Brunswick as is the current situation with respect to concentrates shipped from New Brunswick to elsewhere for refining. In addition, further processing might be possible through combination of minerals and/or commodities produced, for example, potash, sulfuric acid from the smelter to produce potassium sulphate - a high priced specialized fertilizer. Efforts will be made to identify those opportunities which appear feasible in New Brunswick for further promotion.

ii) direct financial incentives consistent with overall provincial development policies:

The benefits to a province from further processing are high. Further processing adds some degree of longevity to an industry characterized by mine openings and subsequent closings, since concentrates for smelter can be international with respect to source. For example, the lead smelter has on occasion received concentrates from abroad. The processing side of the industry tends to add some level of long term stability to communities and the people deriving a living from the sector. In this sense, direct financial assistance to industries willing to invest in further processing in the Province is a major economic development instrument which will be continued in the 1980's.

This direct financial assistance may take the form of direct financial incentives or it may be in the form of greater tax incentives.

iii) assistance in development of new technologies to overcome technical constraints:

As stated earlier, New Brunswick's base metal ores are characterized by being fine-grained and thus metallurgically difficult. As a result of this, major R&D efforts will be necessary to perfect a process capable of making currently uneconomic deposits economic. Work currently underway may bring these deposits closer to production but all processes developed will require major expenditures for piloting. It may be necessary for government to take the S-R-L process or the Sherritt Gordon process and promote it further by becoming a financial contributor to the piloting stage. A pilot plant would require major financial commitments but if successful, the rewards would be significant in further developments in the northeast. A pilot plant to test the S-R-L process would cost approximately $25 million.

The same argument can be applied to the problem with the manganese deposits of Woodstock. One of the problems holding back their eventual development if the lack of an economically proven process. In addition to manganese, no economically proven process is known for the Province's major oil shale potential. Both may require government assistance before a viable process is proven and acceptable to industry.

In the area of research and development, the Province will supply seed money as well as participating jointly with industry in carrying out research work on minerals indigenous to New Brunswick. In addition to provincial efforts, the Federal government will be encouraged to carry out R&D work through federal agencies (CANMET) on, for example, New Brunswick's oil shales and fine-grain ores of the northeast.

iv) provision of suitable regulatory system and tax policies:

Further processing can be encouraged through both the regulatory system and the tax system. With respect to the regulatory aspects, the Province can maintain a regulatory environment which will encourage industrial activity. The Province can also continue to encourage further processing by imposing a tax system which financially rewards companies who invest in further processing within the Province. The greater the financial reward, by increasing the company's rate of return, the greater potential of stimulating the capital investment.

v) removal of other constraints, consistent with overall provincial development policies, on such factors as public infrastructure, labour supply, power costs, etc.:

Efforts will be continued to remove or reduce constraints through financial assistance (see (ii) above). Must attempt to make processing costs in New Brunswick comparable to competing jurisdictions. This may require direct assistance in establishing suitable public infrastructure, labour training and other forms of public support.

# *Mise à jour de la stratégie minéraux* 1982

*Ministère des Ressources naturelles* *Hon. Ministre J. W. Bird*

37N

## Table des matières


| Chapitre | | Page |
|---|---|---|
| I. | Introduction | 1 |
| II. | Profil du secteur | 2 |
| | a) Rôle traditionnel du secteur | 2 |
| | b) Importance du secteur dans l'économie de la province | 5 |
| | c) Production par bien (1961, 1971, 1981) | 5 |
| | d) Répartition par région des activités sectorielles | 6 |
| III. | Étude du rendement sectoriel | 10 |
| | a) Croissance de la production et de l'emploi | 10 |
| | b) Évolution de l'activité sectorielle | 16 |
| IV. | Apport des programmes gouvernementaux | 17 |
| | a) Sommaire des buts et objectifs | 17 |
| | b) Sommaire des grandes orientations | 18 |
| | c) Évaluation | 22 |
| | d) Apport des programmes fédéraux | 22 |
| V. | Possibilités et perspectives du secteur (d'ici 1990) | 24 |
| | a) Possibilités du secteur | 24 |
| | b) Contraintes au développement | 27 |
| VI. | Grandes orientations en matière de développement | 31 |
| | a) Favoriser l'exploration | 34 |
| | b) Favoriser le développement | 37 |
| | c) Favoriser le traitement le plus poussé dans la province | 41 |

## CHAPITRE I

### INTRODUCTION

L'industrie minière du Nouveau-Brunswick, comparativement à celles d'autres compétences, en est encore à une étape relativement jeune de son développement et, jusqu'à tout récemment, son apport à l'économie de province était peu considérable. La croissance de cette industrie au cours des vingt dernières années se traduit de façon manifeste par l'augmentation de la valeur annuelle de la production minière, depuis 1950. Le total de l'emploi direct dans le secteur minier de la province et dans le secteur industriel axé sur les mines, est d'environ 4 000 emplois et pourrait se chiffrer par plus de 7 000, d'ici 1990. La croissance accrue l'industrie minière du Nouveau-Brunswick est compatible avec les objectifs d'ensemble de la province:

a) réduire l'écart dans le revenu gagné par habitant, entre les chiffres du Nouveau-Brunswick et la moyenne nationale;

b) augmenter le revenu par habitant tout en minimisant la migration nette, dans la province.

L'industrie minière peut contribuer grandement à l'atteinte des objectifs socio-économiques de la province. Les emplois créés et les capitaux investis dans des usines nouvelles et du matériel nouveau, au cours de la dernière décennie et de celle qui débute, viendront accroître condérablement l'apport de l'industrie minière à l'économie du Nouveau-Brunswick.

## CHAPITRE II

### PROFIL DU SECTEUR

a) Rôle traditionnel du secteur

L'industrie minière comprend toutes les activités qui ont trait à l'exploration, à l'extraction, à la transformation, à la fonte, au raffinage des minéraux métalliques et non métalliques et aux minéraux combustibles. L'industrie minière du Nouveau-Brunswick produit actuellement plus de 20 minéraux et produits.

L'industrie minière existe au Nouveau-Brunswick depuis le début du dix-septième siècle; à l'époque, on extrayait la houille dans la région du Grand lac. Ce n'est cependant qu'au début des années 1950 que l'industrie a vraiment pris de l'expansion, lorsqu'on a découvert des métaux communs dans les régions de Bathurst et de Newcastle. Ces découvertes ont transformé l'industrie minière du Nouveau-Brunswick en un des principaux secteurs qui contribuent à la richesse de l'économie provinciale. Le tableau et le schéma qui suivent (tableau 1 et schéma 1) illustrent les changements survenus dans la valeur de la production minière, depuis 25 ans.

À l'heure actuelle, le secteur produit les métaux suivants:

1981: 232,0 millions de kilogrammes de zinc
0,192 million de kilogrammes d'argent
64,9 millions de kilogrammes de plomb
0,152 millions de grammes d'or
12,8 millions de kilogrammes de cuivre
0,076 millions de kilogrammes de bismuth
de l'antimoine pour un montant de 2,8 millions de dollars.*

Les principaux minéraux non métalliques sont:

| | |
|---|---|
| le gypse: | 0,018 million de tonnes |
| la tourbe: | 0,119 million de tonnes |
| le soufre des gaz de fonderie: | 0,072 millions de tonnes |

Parmi les combustibles, la houille participe pour:

0,520 millions de tonnes, soit une valeur de 23,0 millions de dollars. Enfin, pour ce qui est des matériaux de construction, les principaux sont le béton, pour $12,5 millions de dollars **, le sable et le gravier, pour 7,0 millions de tonnes, et la pierre, pour 3,4 millions de tonnes.

---

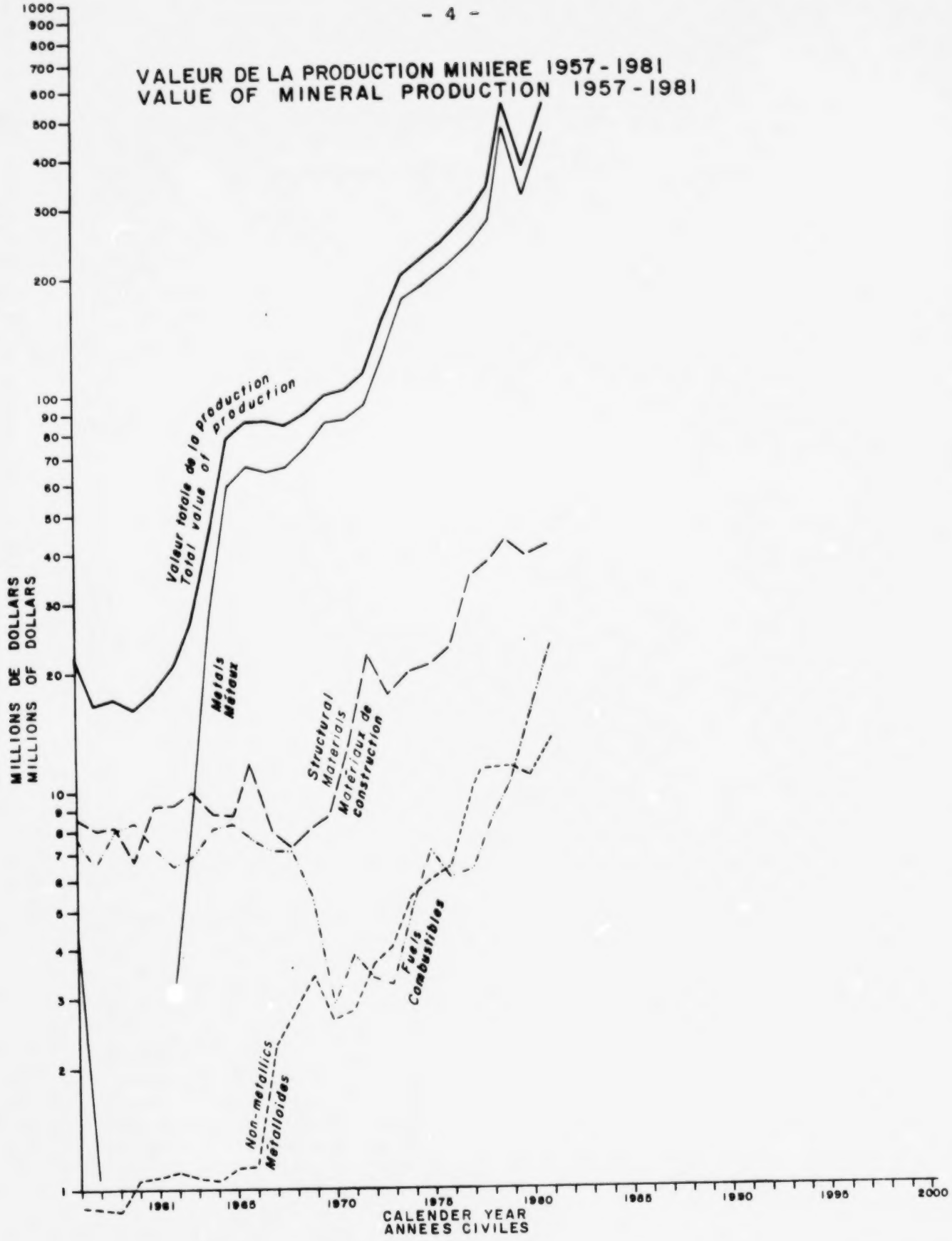
* Comme l'antimoine est extraite par un seul producteur, les chiffres de production ne sont pas divulgués.

** Les chiffres de production du béton ne sont pas divulgués du fait qu'il existe une seule source de production dans la province.

TABLEAU 1

VALEUR DE LA PRODUCTION MINIÈRES, POUR QUELQUES ANNÉES

| Année | Métaux | Min. non métalliques | Combustibles | Mat. de construction | Totaux |
|---|---|---|---|---|---|
| 1956 | 337 234 $ | 774 262 $ | 8 155 040 $ | 9 021 766 $ | 18 258 302 $ |
| 1959 | --- | 941 330 | 8 533 822 | 8 636 080 | 18 111 232 |
| 1960 | --- | 1 101 722 | 8 834 749 | 7 136 268 | 17 072 739 |
| 1963 | 9 255 246 | 1 224 450 | 7 352 023 | 10 511 700 | 28 343 419 |
| 1965 | 62 461 357 | 1 742 662 | 8 742 980 | 9 210 353 | 82 158 352 |
| 1972 | 98 772 724 | 3 820 526 | 3 552 862 | 14 024 867 | 120 170 980 |
| 1980 | 302 674 000 | 13 192 293 | 16 951 862 | 40 981 000 | 373 798 293 |
| 1981 | 452 832 000 | 15 053 354 | 23 080 000 | 44 363 000 | 535 328 354 |


VALEUR DE LA PRODUCTION MINIERE 1957 - 1981
VALUE OF MINERAL PRODUCTION 1957 - 1981
MILLIONS DE DOLLARS
MILLIONS OF DOLLARS
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Valeur totale de la production
Total value of production
Métaux
Metals
Matériaux de construction
Structural Materials
Combustibles
Fuels
Métalloïdes
Non-metallics
1961
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
CALENDER YEAR
ANNEES CIVILES

b) Importance du secteur dans l'économie provinciale

L'apport de l'industrie minière à l'économie du Nouveau-Brunswick n'a atteint un niveau appréciable qu'au début des années 1960. C'est au cours des années 1950 et 1960 que l'on a commencé à exploiter deux grands gisements de métaux communs dans le nord-est du Nouveau-Brunswick. La valeur brute de la production minière, en 1960, était de 17,1 millions de dollars; en 1981, elle avait atteint 535,3 millions de dollars, soit une augmentation annuelle moyenne de 17,7 %, au cours de cette période de vingt ans.

Le nombre d'emplois dans l'industrie minière se chiffre maintenant par près de 3 950, ce qui comprend tous les aspects de l'industrie, de la fonte du plomb aux carrières de calcaire. Deux mines de communs communs situées dans le nord-est du Nouveau-Brunswick participent pour une grande partie de ce chiffre global. À elles deux, ces mines emploient 2 634 personnes (1980) soit 67 % du total des salariés de l'industrie minière. Outre ces 3 950 emplois directs dans l'industrie minière, un grand nombre de personnes occupent un emploi qui résulte indirectement de ce secteur. Le facteur d'accroissement, dans l'industrie minière, est proche de 1, c'est-à-dire que pour chaque emploi créé directement (3 950), un autre emploi est créé pour soutenir ce secteur. Par conséquent, on estime que le secteur minier emploie, directement et indirectement, près de 8 000 résidants du Nouveau-Brunswick.

Les salaires et traitements dans l'industrie minière du Nouveau-Brunswick atteignaient près de 80 millions de dollars en 1980 (la dernière année pour laquelle des chiffres ont été fournis par la N.B. Mining Association). Les salaires et traitements dans le secteur minier ont tendance à dépasser ceux des autres secteurs. En 1977, par exemple, le salaire moyen dans l'industrie minière du Nouveau-Brunswick était de 286,54 $ par semaine, tandis que la moyenne pour le Nouveau-Brunswick était de 223,34 par semaine.

La valeur ajoutée par l'industrie minière à l'économie de la province, en 1979, a été d'environ 130 millions de dollars, comparativement à 27 millions de dollars en 1965. La valeur ajoutée qui montre l'apport réel du secteur minier à l'économie, reste faible du fait que la transformation du minerai au Nouveau-Brunswick n'est pas très poussée. La valeur ajoutée par l'industrie minière, en pourcentage du produit intérieur brut (P.I.B.) en 1979 n'était que de 3,66 %.

c) Prodction par bien (1961, 1971, 1981)

La production minière du Nouveau-Brunswick comprend des minerais métalliques et non métalliques, des combustibles et des matériaux de construction dont la valeur est la suivante:

Tableau 2

| Année | Valeur des métaux | Valeur des minerais non métall. | Valeur des combustibles | Valeur des matériaux de construction | Totaux |
|---|---|---|---|---|---|
| 1961 | | 1 379 335 $ | 7 686 695 $ | 9 738 355 $ | 18 804 385 $ |
| 1971 | 91 049 256 $ | 2 902 648 $ | 4 058 971 $ | 9 242 071 $ | 107 232 946 $ |
| 1981 | 452 832 000 $ | 15 053 354 $ | 23 080 000 $ | 40 363 000 $ | 535 328 354 $ |

La part des métaux dans la production minière brute formait près de 80 pour cent du total de la valeur ajoutée en 1981, soit une baisse comparativement à 85 pour cent en 1971 (tableaux 1 et 2). Parmi les métaux, le principal était le zinc. Le zinc participait pour 62 pour cent de la valeur de 452,8 millions de dollars de la production des métaux, en 1981. Cette même année, l'argent venait au deuxième rang, avec 17 pour cent, suivi du plomb, qui participait pour quelque 14 pour cent du total. Cependant, le volume de production d'argent est très faible et c'est un sous-produit de l'extraction du plomb et du zinc. Les 7 pour cent qui restent sont formés de l'antimoine, du bismuth, de l'or et du cuivre.

Pour ce qui est des minéraux non métalliques, le principal élément en 1981 a été la tourbe, qui participait pour environ 76 pour cent de la valeur de 15,0 millions de dollars. L'élément qui venait au deuxième rang, en 1981, a été le soufre des gaz de fonderie, qui participait pour 11 pour cent. Les 13 pour cent qui restent proviennent du silice, de la potasse (qui doit prendre un essor marqué dans un avenir rapproché), du sel et du gypse.

Parmi les combustibles, le principal est la houille, qui participe pour 99 pour cent du total de 23,08 millions de dollars. La production de pétrole (brut) et de gaz naturel forme le 1 pour cent qui reste.

Enfin, parmi les matériaux de construction, le béton et le gravier participent respectivement pour 31 et 35 pour cent, tandis que la pierre participe pour 32,0 pour cent. Les 2,0 pour cent qui restent proviennent de la vente de produits de l'argile et de la chaux.

b) Répartition par région des activités sectorielles

Jusqu'à 1982, l'industrie minière du Nouveau-Brunswick était surtout centrée dans la région du Grand lac, où l'on extrait de la houille. Outre la production houillère, on y extrait aussi depuis le siècle dernier une forte quantité de minerais non métalliques comme le gypse, le sable et le gravier.

Dalhousie
Campbellton
FONDERIE DE BRUNSWICK
PLOMB ZINC ARGENT RIVIERE NIGADOO
TOURBE
TOURBE
CALCAIRE ELMTREE RES
CUIVRE
URANIUM
GRANITE
CHALEUR SILICA
Bathurst
TOURBE
PLOMB ZINC ANACONDA
CUIVRE COUDE DU DIABLE
PLOMB ZINC BRUNSWICK
ZINC, PLOMB MURRAY
PLOMB, ZINC KEY - ANACON
TOURBE
CUIVRE CAPTAIN
PLOMB ZINC RESTIGOUCHE
PLOMB ZINC CUIVRE HEATH STEELE
ZINC, PLOMB BILLITON
TOURBE
CUIVRE PLOMB ZINC CHESTER
Mines de métal exploitées
Producteurs de minéraux industriels
Producteurs de combustible
Producteurs probables
Producteurs de tourbe
Autres
BURNTHILL TUNGSTENE
ST LAWRENCE CHARBON
TUNGSTENE TEXASGULF
ZINC PLOMB
ST LAWRENCE CHARBON
HUILE GAZ NATUREL IRVING OIL LTD
CHARBON N B COAL CO
SCHISTE BITUMINEUX CANOXY
Moncton
MANGANESE
CUIVRE
CALCAIRE CANADA CEMENT
ANTIMOINE CONS DURHAM
URANIUM
HAVELOCK LIME
POTASSE SEL B P
ZINC, PLOMB TEAHAN
POTASSE SEL P C A
GRANITE
POTASSE SEL DENISON
TUNGSTENE MOLYBDENE MT PLEASANT
BROOKVILLE CALCAIRE
Saint John
GRANITE
NICKEL CUIVRE ATLANTIC NICKEL
NOUVEAU BRUNSWICK
PRINCIPAUX GISEMENTS EN VOIE D'EXPLOITATION

Au début des années 1950, les grandes découvertes des gisements de Bathurst et de Newcastle ont transformé l'aspect de l'industrie minière, au Nouveau-Brunswick. Dès les années 1960, le principal élément de la valeur de la production minière n'était plus la houille mais les métaux communs provenant de la région de Bathurst et de Newcastle, dans la province (voir la carte des "Grandes exploitations minières"). La production de métaux (plomb, zinc, cuivre, argent et bismuth) provient de la région nord-est de la province.

L'importance relative de la production minière dans les quatre provinces de l'Atlantique est illustrée au tableau 3. Le Nouveau-Brunswick se place au deuxième rang, derrière Terre-Neuve, pour ce qui est de la valeur des minéraux produits; cette dernière province dominait nettement pour ce qui est de la production de minerai de fer.

La position relative du Nouveau-Brunswick, pour ce qui est de la production canadienne, figure au tableau 4. La province est maintenant un important fournisseur de divers minéraux, comme le zinc, l'argent, le plomb et le bismuth. Les réserves prouvées des mines en exploitation laissent croire que la province pourrait garder pendant encore 20 ou 30 ans son rôle d'important fournisseur.

Tableau 4

VALEUR TOTALE DE LA PRODUCTION MINIÈRE
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

| Année | Nouveau-Brunswick | Nouvelle-Écosse | I.P.-É. | Terre-Neuve |
|---|---|---|---|---|
| 1975 | 231 627 648 | 101 398 826 | 1 786 565 | 550 879 304 |
| 1976 | 236 001 343 | 125 124 206 | 1 684 313 | 745 029 033 |
| 1977 | 289 393 252 | 159 426 067 | 1 183 443 | 867 745 558 |
| 1978 | 339 609 838 | 210 658 579 | 2 067 740 | 675 022 865 |
| 1979 | 479 626 596 | 209 606 858 | 1 993 860 | 1 124 520 000 |
| 1980 | 403 474 716 | 263 291 000 | 2 807 000 | 1 083 319 000 |

## POSITION DU NOUVEAU-BRUNSWICK RELATIVEMENT À LA PRODUCTION ET AUX RÉSERVES DE CERTAINS MINÉRAUX

| Métal | Réserves prouvées en pourcentage des réserves canadiennes (1980) | Production en pourcentage des réserves canadiennes (1980) |
|---|---|---|
| Zinc | 35,7 % | 34,4 % |
| Argent | 35,1 % | 24,3 % |
| Plomb | 42,7 % | 13,2 % |
| Cuivre | 3,6 % | 6,3 % |
| Tourbes | inconnues | 25,4 % |
| Antimoine | inconnues | 92 % (environ) |
| Bismuth | inconnues | 78,9 % |

## ÉTUDE DU RENDEMENT SECTORIEL

### a) Croissance de la production et de l'emploi

Jusqu'au début des années 1960, la production houillère participait pour environ 45 pour cent de la production globale, tandis que les matériaux de construction (sable, gravier, gypse, etc.) en formait 50 pour cent (à la fin des années 1950). Après 1963, la composition de la valeur de la production a évolué; à la houille et aux matériaux de construction sont venus s'ajouter les métaux communs. En 1965, par exemple, la composition de la valeur de la production minière était la suivante: métaux, 76 pour cent, combustibles (houille, 10 pour cent et matériaux de construction, 11 pour cent. En 1981, l'apport des métaux à la valeur brute de la production minière était passé à plus de 80 pour cent, tandis que la quantité de combustibles (houille) avait baissé.

La valeur brute de la production minière a connu une forte croissance au cours des 25 dernières années. En 1956, elle s'établissait à 18,3 millions de dollars. Ce chiffre était passé à 535 millions de dollars en 1981. (Voir le tableau 1 et le schéma 1). Cela correspond à une croissance annuelle moyenne de 14,5 pour cent.

Par comparaison, on calcule que la croissance annuelle moyenne de la valeur ajoutée par l'industrie minière est de 19,3 pour cent, pour la période allant de 1961 à 1979. En termes absolus, la valeur ajoutée est passée de 7,5 millions de dollars en 1961 à un montant estimatif de 180 millions de dollars en 1979. La valeur ajoutée dans l'industrie minière est faible, par rapport à la valeur brute de la production minière. L'exportation du zinc en concentrés entraîne une faible valeur ajoutée. Par exemple, en 1980, on a exporté 144,1 millions de kilogrammes de zinc en concentrés pour transformer ailleurs de minerai. Il en est de même de tous les métaux communs de la province, à l'exception du plomb qui est raffiné à Belledune.

L'emploi dans l'industrie de l'extraction des métaux (voir le schéma 2) a varié au cours de la période de 19 ans allant de 1961 à 1980; par exemple, l'emploi a baissé de 1962 à 1963, de 1968 à 1969, de 1971 à 1972. Cette baisse variait d'environ 1 pour cent, de 1962 à 1963, jusqu'à 13 pour cent, de 1971 à 1972. La chute de 13 pour cent dans l'emploi, de 1971 à 1972, était imputable à la fermeture temporaire des mines Consolidated Durham et à un arrêt de travail à la fonderie de Belledune.

Diagramme 2

Emploi dans l'industrie de l'extraction des métaux

1961-1980

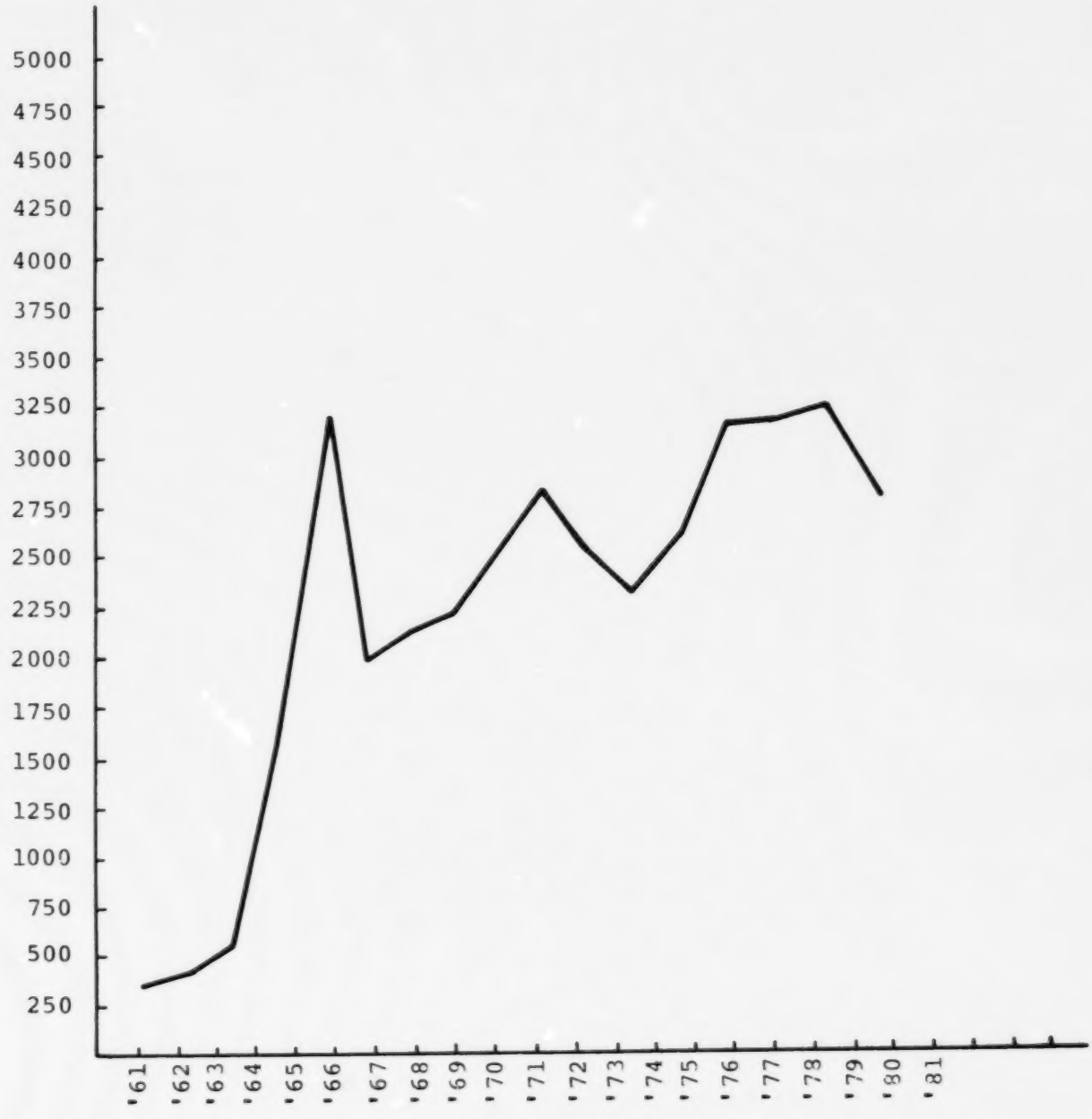


Tableau 5

EXPORTATIONS MINIÈRES EN POURCENTAGE DES EXPORTATIONS DU N.-B.

(exportations à l'extérieur du Canada)

(en milliers de dollars)

| Année | Mines et exportations connexes | Total des exportations du Nouveau-Brunswick | % |
|---|---|---|---|
| 1970 | 42 494 $ | 321 018 $ | 13,2 |
| 1971 | 53 191 | 338 186 | 15,7 |
| 1972 | 45 873 | 403 296 | 11,4 |
| 1973 | 63 937 | 528 616 | 12,1 |
| 1974 | 82 898 | 713 382 | 11,6 |
| 1975 | 95 973 | 755 624 | 12,7 |
| 1976 | 101 840 | 782 787 | 13,0 |
| 1977 | 100 229 | 938 042 | 10,7 |
| 1978 | 96 633 | 1 291 688 | 7,5 |
| 1979 | 192 593 | 2 063 035 | 9,3 |

Source: Diverses publications de l'O.E.A.

L'arrêt de travail à la fonderie s'imposait, pour transformer la fonderie de plomb et de zinc en une fonderie de plomb; l'exploitation a repris à la mi-février 1972. Récemment, la mine d'antimoine du lac George (Consolidated Durham) a fermé par suite d'un manque de réserves mises en valeur. Même avant la fermeture, l'exploration se poursuivait sur les terrains de la mine, dans l'espoir d'une réouverture éventuelle.

Au cours de la période allant de 1961 à 1980, l'emploi dans l'industrie minière a connu une croissance annuelle moyenne de 12,4 pour cent. En pourcentage de la population active de la province, l'emploi dans l'industrie minière a été d'environ 1,5 pour cent (ce chiffre n'a pas essentiellement varié au cours de cette période).

Jusqu'au début des années 1950, les débouchés offerts à la production minière du Nouveau-Brunswick était surtout le marché intérieur, ce qui correspond aux produits de l'époque, c'est-à-dire les matériaux de construction et la houille. Même si on exportait de la houille, la plupart des ventes avaient lieu dans la province. Cependant, avec l'exploitation des métaux communs qui a commencé au début des années 1960, les marchés d'exportation ont remplacé le marché intérieur.

En 1970*, les produits miniers participaient pour 13,2 pour cent du total des exportations du Nouveau-Brunswick vers l'étranger (tableau 5). La part de l'industrie minière dans le total des exportations a baissé à 9,3 pour cent en 1979. Cette baisse était imputable surtout à de fortes augmentations de l'exportation d'électricité et de pétrole raffiné.

La croissance annuelle moyenne des exportations de l'industrie minière a été de 18,3 pour cent. Les exportations de produits miniers sont passées de 42,5 millions de dollars en 1970 à 192,6 millicns de dollars en 1979.

---

* On ne dispose pas de données antérieures à 1970, pour ce qui est de l'exportation de produits miniers.

Tableau 6

DÉPENSES RÉELLES ET PRÉVUES EN IMMOBILISATIONS ET EN RÉNOVATIONS DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE DU N.-B.

(en milliers de dollars)

| Année | Dépenses réelles | Dépenses prévues* |
|---|---|---|
| 1970 | 14 900 | - |
| 1971 | 19 000 | - |
| 1972 | 17 000 | - |
| 1973 | 18 000 | - |
| 1974 | 29 500 | - |
| 1975 | 48 000 | - |
| 1976 | 41 000 | - |
| 1977 | 47 000 | - |
| 1978 | 32 500 | - |
| 1979 | 54 000 | - |
| 1980 | - | 88 300 |
| 1981 | - | 167 600 |
| 1982 | - | 205 500 |
| 1983 | - | 133 000 |

* Les dépenses prévues comprennent celles d'Anaconda, de P.C.A. Potash, de Salt Springs Potash et de Mount Pleasant, de même que d'autres dépenses engagées par les mines et installations actuelles.

En 1970, le zinc participait pour plus de 50 pour cent de la valeur des exportations de l'industrie minière. En 1973, ce chiffre était passé à 73 pour cent de la valeur et le zinc participe encore pour plus de 75 pour cent de la valeur des exportations de minéraux du Nouveau-Brunswick.

Les investissements dans l'industrie minière du Nouveau-Brunswick ont augmenté de 14,9 millions de dollars en 1970 à 88,3 millions de dollars en 1980, soit un taux moyen de croissance annuelle de 19,5 pour cent (tableau 6 et schéma 3). On prévoit que les investissements dans l'industrie atteindront 205 millions de dollars en 1982, par suite de l'expansion dans le secteur des métaux communs et des investissements dans le secteur de la potasse.

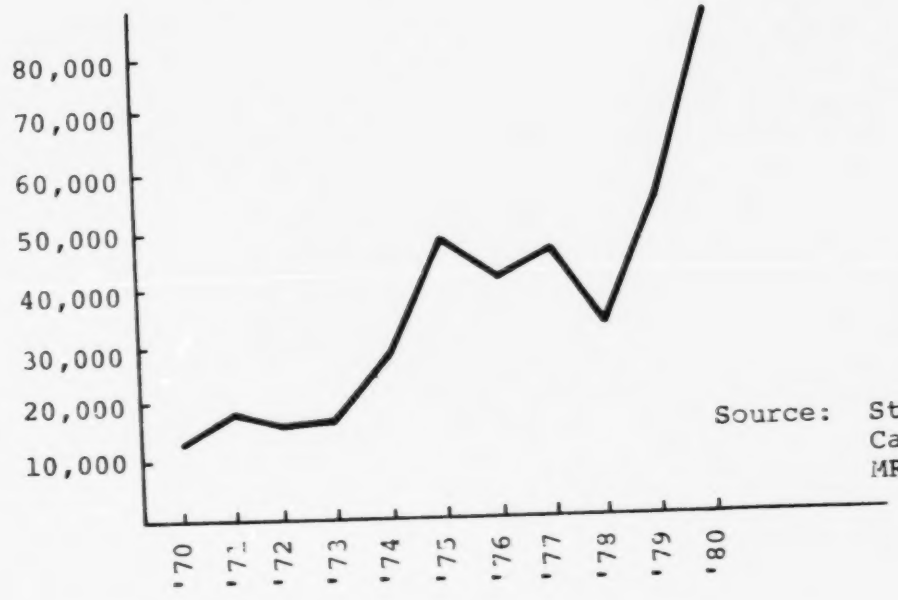
De fortes augmentations de la production des deux mines de métaux communs du nord-est de la province ont entraîné une augmentation des investissements. Ceux-ci ont fait que le rendement a augmenté de 4 600 tonnes par jour, à ces deux mines.

Schéma 3

INVESTISSEMENTS DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE

1970 - 1980

(en milliers de dollars)




Source: Statistique Canada et MRN

* tonnes par jour

b) Évolution de l'activité sectorielle

Au cours des années 1950 et au début des années 1960, la valeur de la production minière du Nouveau-Brunswick dépendait surtout de la houille, de la tourbe et des matériaux de construction.

Comme on peut le constater à partir des analyses qui précèdent, la production minière a connu une évolution marquée, depuis 1956. En 1956, la valeur de la production de métaux était de 0,3 million de dollars et participait pour à peine 1,6 pour cent de la valeur totale de la production (soit 18,2 millions de dollars) cette année-là. En 1963, la production de métaux était passée à 9,2 millions de dollars, soit 32,5 pour cent de la valeur totale (soit 28,3 millions de dollars.) Enfin, en 1980, la valeur de la production de métaux atteignait 452,8 millions de dollars et participait pour plus de 80 pour cent de toute la production de minerai.

Depuis 1963, l'apport des métaux à la valeur de la production minière a accusé une croissance annuelle moyenne de 23,3 pour cent, tandis que dans le cas des minerais non métalliques la croissance n'a été que de 14,9 pour cent.

La composition de l'industrie minière a évolué ces vingt dernières années, pour passer d'une industrie produisant surtout à l'intention des marchés intérieurs en une industrie qui contribue sensiblement à la valeur des exportations du Nouveau-Brunswick.

## CHAPITRE IV

## APPORT DES PROGRAMMES GOUVERNEMENTAUX

### a) Sommaire des buts et objectifs

Au Nouveau-Brunswick, le rôle traditionnel du gouvernement est de créer un climat dans lequel l'industrie minière peut se développer, dans le cadre de grandes lignes directrices relatives à la santé, à la sécurité, à l'environnement et à la récupération. On a affirmé à maintes reprises qu'on favorise les investissements dans l'industrie minière en assurant:

(i) une base de données géologiques suffisante,

(ii) un régime d'imposition compétitif, et

(iii) une législation équitable.

Ce sont là les éléments essentiels du maintien d'un climat propice aux investissements dans l'industrie.

Toutes les provinces possèdent et gèrent leurs ressources minières grâce à diverses lois. La responsabilité du gouvernement fédéral porte sur l'autonomie pour ce qui est de certains produits miniers, sur le contrôle du commerce interprovincial et international et sur des programmes incitatifs visant à stimuler l'investissement et à créer des emploi, en conformité des politiques nationales.

L'industrie minière est ordinairement une industrie de capital, où le risque est élevé. En plus de créer et de promouvoir un climat propice à l'investissement, le gouvernement peut favoriser l'industrie grâce à des initiatives touchant les levés géologiques, géophysiques et géochimiques, les recherches sur les gisements de minéraux et la métallurgie, l'infrastructure, etc. Cette conclusion a été confirmée par les membres de l'industrie qui ont rempli des questionnaires portant sur l'évaluation de l'Entente auxiliaire sur les ressources minérales et les combustibles.

Si l'on songe aux avantages économiques et sociaux qui découlent de l'industrie minière, les objectifs d'ensemble de la politique de développement des ressources minérales sont les suivants: "promouvoir et favoriser l'exploration et la mise en valeur ordonnées des ressources minérales de la province." Par développement, on entend ici la préparation de la mine, la production, la transformation et la fabrication de produits à partir des ressources minérales. De façon plus détaillée, les objectifs sont les suivants:

(1) Établir le potentiel minier de la province grâce à des travaux fondamentaux de géologie, d'inventaires et d'analyses, et promouvoir l'exploration et la mise en valeur des mines à partir de ce potentiel;

(2) Promouvoir et favoriser l'exploration et le mise en valeur d'une grande variété de métaux et de biens afin de stabiliser et, dans la mesure du possible, d'accroître l'emploi et les autres avantages économiques découlant de l'industrie minière.

(3) Favoriser, lorsque cela s'avère rentable, l'implantation d'entreprises de transformation ou de fabrication et de service axées sur les ressources minérales dans la province, afin de maximiser la valeur ajoutée aux ressources indigènes.

(4) Formuler des lois et politiques fiscales justes et raisonnables, afin de garantir:

(i) le développement optimal, et

(ii) le rendement pour les habitants de la province.

b) Sommaire des grandes orientations

Un certain nombre de grandes orientations ont été adoptées, pour atteindre les objectifs établis par le Ministère. Les programmes devaient éliminer ou atténuer les obstacles au développement.

Étude et révision de la Loi de l'impôt sur le revenu des mines

En 1977, des amendements ont été apportés à la Loi de l'impôt sur le revenu des mines, pour atteindre certains objectifs de la province:

a) favoriser l'exploration et le développement;

b) promouvoir la transformation à l'intérieur de la province, et

c) assurer à la province un rendement plus stable et plus équitable de la vente des ressources minérales.

Le régime fiscal révisé qui a été adopté constituait un grand changement d'orientation. Il établissait le prix minimum que la province était disposée à accepter pour l'usage de ses richesses minérales, sous la forme de droits de 2 pour cent fondés sur la production, et non pas sur la rentabilité de l'entreprise. Outre ces droits de 2 pour cent, la province imposait un impôt sur les profits qui deviendrait exigible au moment où le gisement s'avère rentable. Cette partie du régime fiscal permettait aux deux parties (l'entreprise et la province) de se partager le rendement d'une entreprise rentable.

Ressources énergétiques-

Dépenses: 3 165 000 $

Depuis le début des années 1970, un certain nombre de projets ont été entrepris dans la province dans le but de fournir des données concernant la quantité et la qualité des ressources énergétiques du Nouveau-Brunswick, tant pour le secteur privé que pour le secteur public.Le Ministère a entrepris, au cours des années 1970, un vaste programme visant à établir l'étendue et la qualité des réserves de tourbe du Nouveau-Brunswick. On devait recueillir des données relatives à la composition de cette resource, pour savoir si la tourbe était du type horticole ou thermique. Plus grandes sont les réserves de tourbe thermique et plus fortes sont les possibilités d'utiliser cette tourbe pour la production d'énergie électrique.

Métaux, matières industrielles et matériaux de construction

Dépenses: 4 528 000 $

Matériaux de construction

À compter de 1970, un certain nombre de projets ont été entrepris dans le but de situer et de cartographier la quantité et la qualité des matériaux de construction à la fois pour le secteur privé et pour le secteur public. L'industrie de la construction dans le sud-est éprouvait des difficultés à se procurer en quantité suffisante des agrégats de haute qualité, à des distances raisonnables.

Étude des minerais industriels (potasse, sel, calcaire)

Un forage dans la région de Sussex en 1971 a révélé l'existence de réserves de potasse qui pourraient être rentables, dans le sud-est du Nouveau-Brunswick. Ce fut le point de départ d'un certain nombre de projets visant à évaluer le potentiel de gisements de sel ou de potasse ailleurs dans la province. Le programme comportait également des études touchant le calcaire et le gypse associés.

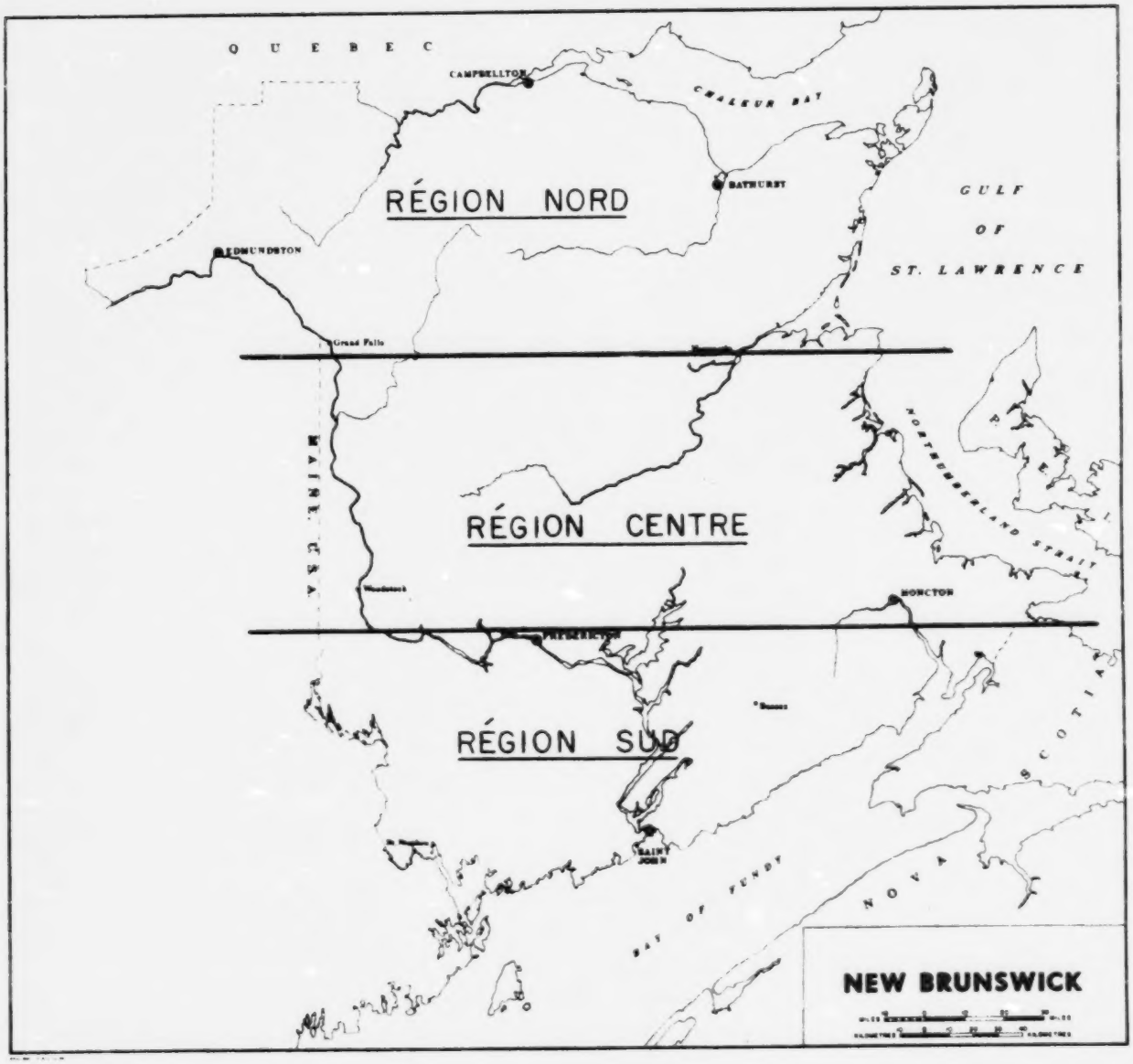
Métaux (tungstène, zinc, plomb, cuivre, étain, argent et or)

En 1976, on a entrepris un certain nombre de projets visant à étudier le potentiel de réserves accrues à proximité de gisements connus, grâce à l'analyse de carottes de sondage et à la cartographie. De plus, les régions adjacentes ont été explorées dans le but d'établir s'il existait des roches ou des structures "favorables".

---

* Les "roches favorables" sont des roches ou des milieux dans lesquels se trouvent certains gisements.

Répartition des ressources minérale, par région



Ces données pourraient être employées par les prospecteurs et par les organismes d'exploration pour procéder à des évaluations ou à des essais dans d'autres régions à fort potentiel.

Cartographie (cartes géologiques)

Dépenses: 3 143 000 $

Depuis 1953, le Ministère a participé à un certain nombre de projets visant à cartographier la géologie du socle rocheux dans la région nord. Les régions centre et sud de la province ont été cartographiées plus récemment, afin de fournir des renseignements de base pour stimuler l'exploration. Les cartes et rapports produits sont précieux, aux fins de l'exploration.

Transformation

Dépenses: 940 000 $

Du fait que le minerai des métaux communs du nord du Nouveau-Brunswick est un minerai complexe et à grain fin, on a retenu les services d'un expert-conseil pour étudier les techniques actuelles qui permettent de récupérer le métal de ce minerai. En 1974, deux procédés ont fait l'objet de recommandations touchant des subventions à la recherche. On a étudié la technique de sulfatation-grillage-lessivage du Conseil de recherche et de productivité, de même que le procédé Sherritt Gordon de lessivage à l'acide sulfurique sous pression. On projette la construction, par l'industrie et le gouvernement, d'une usine-pilote dans la province, afin d'étudier le procédé du C.R.P. Ce projet, s'il réussit, permettra d'accroître la récupération de métaux des minerais du Nouveau-Brunswick et de stimuler l'exploitation des dépôts existants qui, pour l'instant, ne sont pas rentables si l'on utilise les techniques ordinaires de récupération des métaux (par exemple, Anaconda Caribou et Murray Brook).

Promotion

Dépenses: 889 900 $

Le Ministère a entrepris un certain nombre de projets destinés à renseigner le public du Nouveau-Brunswick au sujet de l'industrie minière. Il semble que dans la province on connaisse mal l'importance de l'industrie minière et des emplois offerts. De plus, le Ministère a également réalisé divers projets visant à stimuler la participation du public à la prospection, une activité importante si l'on veut accroître l'exploration et les découvertes.

Voies d'accès aux ressources

Dépenses: 1 518 000 $

Le Ministère a participé à la construction de trois voies d'accès aux resources, afin de veiller à ce que la mise en valeur éventuelle d'un certain nombre de mines ne soit pas retardée par les difficultés d'accès.

c) Évaluation

La croissance et la diversification considérables du secteur, au cours de la période visée, laissent croire que les efforts déployés ont permis d'atteindre les objectifs du Ministère. La politique relative à la potasse a eu pour résultat que trois gisements en sont maintenant à diverses étapes de leur mise en valeur. Le gisement Plumweseep en est au point où une décision a été prise concernant la production, et l'on s'attend à ce que l'exploitation commence vers la fin de 1982. Les travaux d'exploration souterraine se poursuivent au gisement de Salt Springs et la décision concernant la production devrait être prise au cours de l'année, tandis que l'exploitation devrait débuter en 1984. Le troisième gisement, à Millstream, en est maintenant aux premiers travaux d'exploration. Si l'exploitation se révèle rentable dans toutes ces régions, elle créera près de 900 emplois directs dans la région de Sussex d'ici 1990 et contribuera à faire que la valeur brute de la production minière dépasse le milliard de dollars, d'ici 1990.

Les amendements apportés à la Loi de l'impôt sur le revenu minier a eu pour résultat direct premièrement de stabiliser le revenu que la province tire du secteur minier, et deuxièmement, de contribuer pour beaucoup à l'implantation éventuelle d'une usine de réduction du zinc dans la province d'ici le milieu des années 1980.

d) Apport des programmes fédéraux-provinciaux

Au cours de la dernière décennie, deux ententes fédérales-provinciales portaient sur certaines questions de développement. La première, le Programme intensif d'exploration minière (197) visait le manque d'information de base, au plan géologique. Des travaux de cartographie et de forage ont été entrepris. La principale réussite de l'Entente a été le programme menant à la découverte de gisements de potasse.

La deuxième entente fédérale-provinciale, l'Entente auxiliaire sur l'exploitation des ressources minérales et des combustibles, a été conclue en 1976. Elle continuait et étendait la portée des travaux entrepris en vertu de la première entente. Dans l'ensemble, ces deux ententes ont contribué largement à atténuer et, dans certains cas, à éliminer les obstacles auxquels l'industrie a dû faire face au cours des décennies antérieures; il en résulte que l'industrie minière et celle du raffinage prendront un grand essor au cours de la décennie à venir. En dix ans, les deux paliers de gouvernements ont dépensé, dans l'ensemble, près de 15 millions de dollars pour surmonter les obstacles auxquels l'industrie minière devait faire face.

---

* Une bonne partie des projets mentionnés dans les pages qui précèdent ont été réalisés en vertu de l'Entente auxiliaire sur l'exploitation des ressources minérales et des combustibles.

## CHAPITRE V

## POSSIBILITÉS ET PERSPECTIVES DU SECTEUR (D'ICI 1990)

### a) Possibilités du secteur

L'avenir de l'industrie minière du Nouveau-Brunswick semble prometteur. Pour ce qui est des gisements de potasse, d'une transformation plus poussée et de l'extraction de métaux communs, l'expansion est assez considérable pour permettre éventuellement de doubler la production et l'emploi d'ici la fin des années 1980. Voici une liste des principaux projets d'expansion éventuelle au cours des années 1980:

Potash Company of America - Comté de King (à l'est de Sussex)

On prévoit que la production commerciale débutera vers le milieu de 1983, à raison de 700 000 tonnes de potasse par année. Les travaux d'exploration souterraine et de préparation de la mine ont déjà produit du sel et de la potasse qui ont été écoulés sur le marché. On prévoit 260 emplois permanents, tandis que la construction emploiera, en période de pointe, de 500 à 600 personnes.

Mount Pleasant Tungsten Mines Limited (à l'est de Billiton-Sullivan) - Comté de Charlotte.

L'usine est en voie de construction et la production commerciale devrait débuter à la fin de 1982. Le total des immobilisations est estimé à 120 millions de dollars. La production annuelle sera d'environ 1 8000 tonnes d'oxyde de tungstène et de 600 tonnes de bisulfure de molybdène. L'usine emploiera de 200 à 250 personnes.

Denison-Potacan Potash Project - Comté de King

La production commerciale devrait débuter en 1984, pourvu que les travaux d'exploration souterraine ne déçoivent pas. Un puits d'exploration souterraine de 2 500 pieds est déjà terminé. Si l'on décide d'entreprendre l'exploitation, ce projet emploiera environ 300 ouvriers.

Brunswick Mining and Smelting Zinc Reduction Plant - Belledune, comté de Gloucester.

La conception technique a été réalisée par Hatch Associates et le projet aborde maintenant l'étape de l'appel d'offres pour la construction. L'évaluation des répercussions environnementales a été réalisée et étudiée avec les fonctionnaires du ministère de l'Environnement. L'ingénierie a coûté 3,8 millions de dollars, dont 2,25 millions ont été

partagés avec le MEER en vertu de l'Entente auxiliaire du nord-est. La décision de donner suite au projet de construction d'une fonderie de zinc de 100 000 tonnes par année a été annoncée le 12 novembre 1981. Les travaux de construction exigeront environ trois ans et emploieront 600 ouvriers. Une fois que l'usine sera en exploitation, elle emploiera 400 personnes.

Gisement de zinc, de plomb et de cuivre Anaconda Caribou - Comté de Restigouche

L'échantillonnage souterrain massif est terminé en vue des essais métallurgiques à l'usine-pilote. Tous les travaux devraient être terminés au début de 1982 et une décision doit être prise dans les 6 ou 8 mois qui suivent, quant à savoir si l'on doit préparer la mine en vue de son exploitation. Dans l'affirmative, le nombre d'emplois dans la construction, de 1982 à 1985 devrait être en moyenne de plus de 300, tandis que le nombre d'emplois, par la suite, serait d'environ 400 personnes.

Gisements de Half Mile Lake et de Restigouche

Ces propriétés accusent un certain rapport par rapport à celles d'Anaconda Caribou, pour ce qui est de leur évolution. Si l'on devait exploiter les gisements de Half Mile Lake et ceux de Restigouche, on créerait au total près de 600 emplois. On peut raisonnablement supposer que la production pourrait commencer vers la fin des annés 1980, si elle s'avère rentable.

Consolidated Durham Mines and Resources Ltd. - Comté de York.

Cette société a cessé d'exploiter sa mine d'antimoine du lac George en janvier 1981, parce que le minerai connu était épuisé. Cependant, des forages récents ont révélé un nouveau massif de minerai qui pourrait dépasser les réserves du massif exploité au cours de la période allant de 1970 à 1980. Il faudra peut-être un nouveau puits, de même qu'une plus grande capacité d'extraction. Outre l'antimoine, le forage a trouvé des quantités "intéressantes" de tungstène, de cuivre, de zinc, de molybdène et d'or. Il faudra probablement deux ans environ pour que la production atteigne sa pleine capacité. L'emploi sera sans aucun doute de 150 personnes ou plus.

À part ces régions, il en existe d'autres qui sont susceptibles d'un développement plus poussé, dans la province. Mentionnons entre autres le potentiel de la potasse et du sel, les schistes bitumineux, la houille et les métaux communs.

TABLEAU 7

CROISSANCE ESTIMATIVE DE L'EMPLOI DANS LES MINES ET LA TRANSFORMATION*

INDUSTRIE MINIÈRE DU NOUVEAU-BRUNSWICK - 1978 - 1990

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mines exploitées (métaux communs) | 2 085 | 2 333 | 2 391 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 | 2 335 |
| Mines éventuelles (métaux communsn) | 28 | 26 | 152 | 320 | 380 | 420 | 660 | 1 170 | 1 620 | 1 770 | 1 870 | 2 220 | 2 320 |
| Inst. de transformation (évent.) | - | - | - | 50 | 250 | 550 | 500 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Inst. de transformation (act.) | 534 | 568 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 | 606 |
| Mines éventuelles (potasse) | 58 | 126 | 290 | 400 | 580 | 725 | 615 | 665 | 715 | 990 | 950 | 1 110 | 1 210 |
| Houillère | 266 | 248 | 255 | 260 | 260 | 275 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Houillères éventuelles | - | - | - | - | 20 | 30 | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| TOTAUX | 2 971 | 3 301 | 3 694 | 3 971 | 4 431 | 5 001 | 5 066 | 5 526 | 6 051 | 6 476 | 6 546 | 6 646 | 6 846 |

* Ne comprend pas l'emploi dans les domaines de la tourbe, des matériaux de construction, des services, etc.

Les perspectives d'expansion du secteur dans le nord-est sont favorables. Il existe un certain nombre de gisements (de métaux communs) dans la région qui ne sont pas rentables pour l'instant par suite du prix du métal (dans le cas du gisement de cuivre de Chester) ou de contraintes d'ordre métallurgique, comme dans le cas du gisement de Restigouche (voir le tableau de la croissance estimative de l'emploi, tableau 7).

Le début de l'exploitation d'au moins deux mines de potasse, et d'autres encore peut-être, donnera au sud de la province une importance accrue, pour ce qui est de son apport à la valeur de la production minière. La production de potasse devrait commencer en 1983 et l'augmentation du rendement devrait se faire sentir vers le milieu ou la fin des années 1980. Si les trois sociétés actuelles entreprennent l'exploitation de leur propriété, la valeur de la production minière pourrait augmenter de 150 à 200 millions de dollars (de 1981), selon le niveau de leur production. Outre la potasse provenant de la région de Sussex, la mine de tungstène et de molybdène de Mt. Pleaseant ajouterait encore 50 millions de dollars à la valeur de la production, en dollars d'aujourd'hui.

b) Contraintes au développement

Les obstacles au développement des richesses minérales du Nouveau-Brunswick sont tout aussi variés que les matières elles-mêmes. Ces obstacles diffèrent pour ce qui est de l'extraction des métaux communs, de la transformation ou de la transformation de produits non métalliques (la tourbe). Voici une liste des principaux obstacles au développement.

1. Réserves,
2. Géologie,
3. Information géologique,
4. Coût de l'énergie,
5. Métallurgie, et
6. Emplacement des marchés.

Les six contraintes mentionnées ci-dessus peuvent se répartir en deux groupes: (1) extraction, et (2) transformation. Il existe une certaine interdépendance des contraintes; par exemple, l'élimination des contraintes qui tiennent à la métallurgie mènera non seulement à la mise en valeur de nouvelles mines mais aussi à une transformation plus poussée, ce qui stimulera encore davantage l'exploration.

(1) Contraintes relatives à l'extraction

(a) Réserves

La vie de tout gisement de minera tient à ses réserves. Celles-ci, divisées par la production annuelle, déterminent la durée de la vie économique de la carrière ou de la mine, en supposant qu'elles ne sont pas accrues grâce à des travaux permanents d'exploration ni réduites par suite de facteurs géologiques, comme le mauvais état des sols.

Certains gisements de la province sont peu étendus, pour ce qui est des réserves prouvées et par conséquent, dans les conditions économiques actuelles, l'exploitation rentable ne peut être justifiée. Il faut attendre que l'on prouve d'autres réserves ou que la situation économique évolue.*

Lorsque la mine ou la carrière est déjà en exploitation, les réserves inscrites jouent un grand rôle dans la décision d'étendre ou de diversifier les opérations. Dans les cas où la mine ou la carrière possède au mieux quatre à six ans de réserves prouvées, il est difficile de justifier toute dépense considérable, du point de vue de l'entreprise. Le développement en aval, dans le cas de gisements semblables, ne sera possible qui si la durée de l'exploitation peut être prolongée ou si les conditions économiques s'améliorent.

b) Géologie

La géologie de la province est difficile à interpréter. Les résultats apparents des données superficielles peuvent se révéler tout autres, lorsqu'on analyse ces données à partir des forages eux-mêmes. Cette géologie difficile a tendance à réduire l'intensité des travaux d'exploration d'un gisement donné. Les facteurs géologiques peuvent être si particuliers qu'il est difficile et coûteux de mettre en valeur des réserves à l'aide des méthodes normales d'extraction. Le Ministère doit entreprendre des programmes qui fourniront à l'industrie des "cas types" montrant l'interprétation normalisée, relativement à certaines "roches favorables". L'industrie peut prendre ces cas types montrant les roches favorables à certains gisements et les appliquer à des régions présentant des conditions semblables de milieu.

---

* Par exemple, lorsque le prix double, les réserves de minerai peuvent doubler, tripler ou quadrupler.

c) Information géologique

Une des contraintes au développement consiste dans le manque d'information géologique à l'échelle de la province ou pour un bien en particulier. Les sociétés minières utilisent ces renseignements comme une carte routière pour les orienter vers les régions les plus favorables au bien qu'elles recherchent. Par exemple, l'information dont on dispose actuellement concernant les schistes bitumineux du Nouveau-Brunswick est restreinte et dépassée, du fait de l'activité restreinte dans ce domaine. Plus on offrira d'information géologique et plus grandes seront les possibilités que l'industrie évalue à fond la région concernée.

(2) Contraintes à la transformation

a) Coûts de l'énergie

Un facteur commun à la transformation de tous les métaux communs et de la plupart des matières non métalliques, c'est l'énergie. Les métaux, tout comme les matières non métalliques (sauf celles du genre de la tourbe) doit être chauffés (ce qui exige de l'énergie) pour en extraire les concentrés ou le produit que l'on peut vendre. L'apport d'énergie augmente encore, si le produit est raffiné. Par exemple, l'étape de la fonte exige 4 000 kilowatts par tonne de zinc produite. Par conséquent, dans une usine de 100 000 tonnes par année, la consommation d'énergie équivaudrait à 400 millions de kilowatts, soit l'équivalent de la consommation d'une ville de 20 000 foyers chauffés à l'électricité. Le coût de l'énergie devient donc un important facteur des décisions relatives à l'exploitation, dans toute l'industrie minière.

b) Métallurgie

Un des principaux obstacles à la mise en valeur des gisements de métaux communs et de houille du Nouveau-Brunswick tient à la métallurgie. Pour ce qui est des métaux communs, les difficultées relatives à la métallurgie exigent que le gisement soit très considérable, du fait de la faible récupération que permettent les techniques actuelles. Dans le cas de la houille, la forte teneur en soufre fait que la houille est un produit difficile à vendre, pour des raisons d'ordre environnemental. Si l'on parvient à surmonter cet obstacle, les gisements marginaux possédant des réserves restreintes seraient plus susceptibles d'être exploités, puisqu'en augmentant la quantité de métal recouvrable on accroît le potentiel économique d'une mine. Par exemple, le gisement Caribou constitue un gisement typique du Nouveau-Brunswick; il est caractérisé par une faible récupération de métal, à l'aide des techniques actuelles. Une percée technologique (c'est-à-dire le procédé de sulfatation-grillage-lessivage du C.R.P. ou le procédé de lessivage sous pression Sherritt Gordon) permettrait d'éliminer le

principal obstacle à la décision d'entreprendre l'exploitation du gisement Caribou. Un important aspect de toute stratégie de développement consisterait donc à poursuivre l'expansion des travaux visant à accroître la récupération de métal des minerais du nord-est. De plus, pour ce qui est de la métallurgie, les réserves de houille du Nouveau-Brunswick ont une forte teneur en soufre et, par conséquent, elles sont jugées inacceptables au plan de l'environnement, dans d'autres compétences. Un certain nombre de projets ont été mis sur pied par le Ministère afin de résoudre ou d'éliminer ces problèmes relatifs à la métallurgie et à l'environnement.

Dans l'industrie minière, les défis et les possibilités abondent mais, dans l'hypothèse de techniques rentables, les gisements de houille, les schistes bitumineux et les gisements de métaux communs du Nouveau-Brunswick pourraient se rapprocher davantage d'une exploitation rentable.

c) Emplacement des marchés

L'emplacement des marchés joue un rôle important dans le développement de certains produits, dans le secteur des minerais non métalliques. Par exemple, les panneaux muraux, produits à partir du gypse, ont une limite économique marquée, pour ce qui est de l'éloignement des marchés. Ceux-ci doivent être proches de l'usine qui produit les panneaux muraux. De plus, les marchés doivent être assez considérables pour permettre des économies d'échelle. Comme le Nouveau-Brunswick possède un petit marché intérieur, les perspectives d'une usine viable de panneaux muraux restent faibles dans la province, dans les conditions actuelles du transport. La production et la distribution de la tourbe doivent faire face à des restrictions semblables, qui tiennent au volume élevé et à la faible valeur du produit.

Un autre facteur qui entrave le développement de la partie du secteur qui touche les métaux communs consiste dans l'absence d'installations de transformation dans la province, et en particulier de réduction sur demande. Ces usines de réduction sur demande sont des usines qui peuvent être alimentées en concentrés provenant d'un certain nombre de gisements divers. Étant donné les caractéristiques des gisements connus du nord-est du Nouveau-Brunswick (qui possèdent de faibles réserves prouvées), elles ne sont pas en mesure, du point de vue de la rentabilité, d'absorber des frais de transport élevés. L'existence d'usines de réduction sur demande dans le nord-est faciliterait la prise de décisions touchant l'exploitation de certains gisements.

## CHAPITRE VI

## GRANDES ORIENTATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT

Les grandes orientations ont eu une influence considérables sur le secteur minier, au cours de la dernière décennie. Pour ce qui est, par exemple, de la potasse, de la tourbe, de la houille et des voies d'accès, des politiques ont été formulées dans le but de faciliter l'atteinte des objectifs établis.

### Potasse

Par suit de la composition géologique des gisements par rapport à leurs dimensions, les gisements de potasse du Nouveau-Brunswick ne sont plus laissés libres pour le jalonnement, depuis 1947, et ce pour éviter que les gisements soient jalonnés par diverses entreprises. Pour permettre un développement ordonné et pour assurer le maximum d'investissements privés dans les meilleurs délais, les droits de mise en valeur des gisements de potasse ont été concédés à partir d'offres concurrentielles. Dans les deux premiers gisements, l'offre était fondée sur le choix de la société disposée à dépenser le plus pour l'évaluation du gisement. En outre, la société choisie devait consentir à certaines conditions établies, par exemple, une redevance de base, un calendrier de production et des conditions touchant l'appartenance canadienne. Cette politique a mené à une mise en valeur ordonnée des ressources, de même qu'à un développement phénoménal. Cet essor contribuera à réduire les pressions qui s'exercent sur la main-d'oeuvre locale et sur les services dans la région.

### Tourbe

Pour améliorer la gestion des ressources en tourbe dans la province, le gouvernement a adopté des lois visant tout d'abord à coordonner le développement à long terme de cette industrie, pour ce qui est des nouvelles entreprises, et à en favoriser la stabilité, et deuxièmement, à modifier le régime de redevances de façon à assurer à la province un juste rendement des ressources.

### Houille

Par suite surtout de l'évolution de la situation énergétique dans le monde, la province a adopté une nouvelle politique houillère visant à protéger ces ressources vitales mais restreintes qui sert à la production d'électricité dans la province. La politique adoptée visait à protéger les ressources du point de vue stratégique tout en laissant au secteur privé la possibilité de procéder à des travaux d'exploiration visant à découvrir des gisements houillers. La politique a permis

d'identifier un certain nombre de régions possédant un potentiel houiller, qui sera offert à la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick; celle-ci aura un droit de préemption valable pour 60 jours. Si la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick refuse, cette région est offerte au secteur privé aux fins de l'exploration et de la mise en valeur éventuelle.

Voirie

Afin d'établir une politique définitive concernant la construction et le financement des voies d'accès aux ressources, le gouvernement a formulé une politique fondée sur le principe que l'utilisateur des ressources doit assumer le coût de l'infrastructure. Cette politique porte sur les voies d'accès reliant les ressources au réseau routier.

La façon d'aborder la mise en valeur des ressources minérales, au cours des dix dernières années, consistait surtout à s'attacher aux "grandes lignes". Elle visait à obtenir le plus possible de données géologiques dans les délais les plus brefs. Dans ce genre de travail, les aspects qui touchent réellement au développement (emplois et revenu) sont à la fois restreints et à long terme. Il est très peu probable que le projet de cartographie du socle rocheux entraîne l'ouverture d'une nouvelle mine dans un avenir rapproché. La carte géologique du Nouveau-Brunswick a été établie plus en détail que celle de toute autre province du Canada. La cartographie du socle rocheux ne devrait pas s'arrêter, car la géologie complexe de la province exige de nombreux travaux de cartographie. Cependant, ces travaux devraient, à l'avenir, être moins prioritaires que les projets hautement susceptibles de créer des emplois et des revenus à brève échéance. Les projets comme ceux de la cartographie du socle rocheux se poursuivront à une échelle moindre, dans les régions qui présentent un intérêt marqué pour l'industrie. Par exemple, les découvertes récentes dans le nord-est du Maine (métaux communs) pourraient mener à la mise en oeuvre d'un projet de cartographie du socle rocheux dans le nord-ouest de la province. Essentiellement, cette région du nord-ouest a été négligée dans les projets de cartographie réalisés au cours des dix dernières années, du fait de sont potentel géologique qui semble restreint. L'industrie a manifesté un certain intérêt pour ce genre de milieu géologique mais elle hésite à investir de fortes sommes dans des travaux d'exploration tant qu'on ne disposera pas de données plus détaillées.

Par suite de la maturité de cette industrie et de l'état de la banque de données du Nouveau-Brunswick, les stratégies pour la décennie qui vient insisteront sur la poursuite de l'expansion et de la diversification de la base des ressources. De plus, on insistera tout particulièrement sur les projets visant à accroître et à stabiliser l'emploi et les autres avantages reliés aux secteurs de l'exploration, de l'extraction, de la transformation et de la fabrication de produits tirés des minéraux, dans cette industrie.

La stratégie destinée à favoriser le développement des ressources minérales du Nouveau-Brunswick comprendra des projets visant des problèmes ou des produits en particulier. Ce genre de stratégie nécessite une planification et une analyse préalables beaucoup plus poussée. Par exemple, il y a peu d'avantages immédiats à rechercher une matière (comme le minerai de fer) qui est actuellement surabondante dans le monde et dont tout semble indiquer qu'elle restera surabondante pour encore une bonne partie du siècle à venir. D'autre part, lorsque l'analyse révèle une pénurie actuelle ou prévue d'une matière particulière que l'on trouve au Nouveau-Brunswick et qui peut avoir une importance stratégique pour le Canada, il faudrait accorder la plus haute priorité à la recherche, à l'évaluation et à la diffusion de ces renseignements. Par exemple, la province peut avoir la possibilité de produire du manganèse et des phosphates. Les efforts visant à déterminer et à évaluer la qualité des phosphates ou du manganèse doivent faire l'objet d'un financement suffisant pour que les travaux soient réalisés le plus tôt possible, dans le cadre de la stratégie. Pour ce qui est des phosphates, la preuve de l'existence de réserves suffisantes pour justifier l'extraction pourrait créer un effet de liaison, lorsque les gisements de potasse de la région de Sussex seront en exploitation (le phosphate et la potasse constituent les deux principaux ingrédients de la production d'engrais.) Pour ce qui est du manganèse, cette ressource a une importance stratégique en Amérique du Nord, car pour l'instant le manganèse n'y est pas extrait sur une base commerciale.

La stratégie comprendra l'étude de la demande actuelle et prévue des ressources, de même que des obstacles à leur mise en valeur. Si les obstacles à la mise en valeur de la matière concernée sont du ressort de la province, des projets seront mis en oeuvre pour éliminer ou atténuer ces contraintes. Il y a un certain nombre de petits gisements de métaux communs dans le nord-est du Nouveau-Brunswick. Ces gisements resteront tout probablement inexploités tant que les réserves n'auront pas été accrues, ou tant qu'un procédé de métallurgie n'aura pas été essayé avec succès dans une usine-pilote, pour ce qui est du minerai à grain fin que l'on trouve couramment dans cette région de la province. Relativement à ces gisements, il est également possible que la récupération puisse se justifier au plan économique si le prix des métaux augmente. Bien qu'elle se rattache au développement, cette voie peut, à long terme, ne pas servir au mieux les intérêts de la province car une partie du minerai ne serait pas extrait ni recouvré, si les prix n'étaient que marginalement rentables. Les résidus seraient perdus, en tant qu'avantage économique pour le présent. Il est essentiel que la stratégie favorise la mise en valeur et la récupération maximales des métaux ou des minerais extraits et transformés.

La stratégie de développement des ressources minérales pour les années 1980 est fondée sur certains objectifs qui ont été définis. Ces objectifs s'imposent, à la fois pour établir l'orientation et pour évaluer les résultats des activités, avec le temps. On peut résumer ainsi ces objectifs:

1. Expansion et diversification de la base de ressources;

2. Intensification de la mise en valeur des gisements connus;

3. Récupération accrue, aux installations actuelles et futures, et

4. Transformation plus poussée dans la province.

La stratégie visant à atteindre ces objectifs aura pour objet de stimuler l'initiative privée et l'investissement dans:

a) l'exploration,

b) la préparation des mines,

c) les installations de transformation, de même que dans la recherche et le développement visant la pleine utilisation des ressources connues et éventuelles de la province.

a) Favoriser l'exploration

i) en mettant davantage à la disposition des prospecteurs, des sociétés minières et du public en général les données géologiques dont on dispose actuellement:

Les travaux d'exploration de base constituent un élément vital de toute stratégie portant sur le développement des ressources minérales. Toute stratégie visant l'exploitation à long terme des ressources minérales doit comprendre des travaux d'exploration soutenus et de plus en plus vastes. Comme la vie économique de tous les massifs de minerai a une durée limitée, il faut un effort continu pour remplacer les réserves qui s'épuisent.

Un des principaux moyens de favoriser l'exploration minière au Nouveau-Brunswick consistera à entreprendre la réalisation de programmes visant à mettre davantage à la portée du secteur privé les sommes énormes de données (recueillies au cours des années passées). Depuis 1970, le ministère des Ressources naturelles a participé à deux ententes fédérales-provinciales visant à stimuler l'activité minière dans la province. En vertu de ces deux ententes on a dépensé près de 15 millions de dollars. On a donc pu recueillir les données au moins dix fois plus vite qu'on ne l'aurait pu, n'eût été de ces ententes.

Par exemple, on a entrepris un grand projet de sondage du bassin carbonifère, comportant des dépenses d'environ 2,1 millions de dollars et le forage de quelque 294 trous de sondage à six milles de distance et à une profondeur de 400 pieds. Une partie des données a été mise à la portée du public, mais il reste encore une forte somme de données à compiler, interpréter, analyser et publier.

ii) recherche de nouvelles données d'exploration (générales ou propre à une ressource):

En plus de diffuser les données et l'information dont on dispose déjà, il faut entreprendre des programmes destinés à favoriser l'exploration dans le but de recueillir de nouvelles données d'exploration dans les régions où l'information, de même que l'activité de l'industrie, sont restreintes. La région nord de la province, en particulier le champ de Bathurst et de Newcastle, ont toujours fait l'objet du gros des dépenses d'exploration du secteur privé, tout simplement parce qu'il s'agit d'une entité connue et prouvée. Depuis le début des années 1970, on a commencé à consacrer des sommes de plus en plus fortes à des travaux d'exploration dans le sud de la province. Compte tenu des perspectives touchant la potasse, l'uranium, les schistes bitumineux de même que le tungstène et l'étain, la région sud semble en mesure d'attirer d'autres investissements dans l'exploration. Pourtant, certains coins de la province n'ont pas très bien réussi à intéresser le secteur privé. Dans le nord-ouest, par exemple, il faut réaliser des travaux de cartographie géologique de base dans le but d'inciter l'industrie à investir dans cette région. Tout récemment, d'importantes découvertes ont eu lieu dans la région voisine du Maine. Il faudrait également plus d'information dans la région centre de la province, pour favoriser et stimuler l'activité industrielle. En plus de recueillir de nouvelles données géologiques générales, il faudra recueillir, analyser et publier des données relatives à des matières en particuler qui, pour l'instant, ne sont pas toutes exploitées. Par exemple, la province possède un certain potentiel pour ce qui est des phosphates, mais on ignore l'importance de cette ressource. Par conséquent, on devra entreprendre des études visant à situer et à délimiter les ressources minérales afin de stimuler l'activité industrielle. On pourrait encore mentionner d'autres exemples: le manganèse, la fluorine, les borates et l'étain.

iii) mise au point de nouvelles techniques d'exploration:

On peut encore favoriser l'exploration en mettant au point de nouvelles techniques d'exploration qui s'appliquent expressément au Nouveau-Brunswick. Par exemple, on devrait entreprendre la réalisation de programmes comportant des "cas types" de géologie économique de gisements connus. Ces techniques d'exploration comportent la modélisation de gisements connus, pour ce qui est des roches favorables, de l'emplacement, de la profondeur, etc., dans l'espoir que cette information serve, dans des milieux géologiques semblables, à repérer des gisements présentant des caractéristiques semblables.

En outre, au cours de la période d'effet de l'Entente auxiliaire sur l'exploitation des ressources minérales et des combustibles, le ministère a réalisé un levé séismique du bassin carbonifère à l'aide d'une nouvelle technique d'étude séismique mise au point en France (Mini-Sosie). Les résultats de ces travaux ont fourni à l'industrie certains renseignements concernant la technique, son utilité et ses limites. Des programmes comme ceux-là devraient être maintenus, dans le but d'attirer des investissements de l'industrie dans le domaine de l'exploration.

iv) promotion de l'exploration par un plus grand nombre de personnes (prospecteurs, jeunes sociétés minières):

Les chances d'une "découverte" augmentent en fonction du nombre de personnes qui participent à l'exploration. Par conséquent, la stratégie devra donc rechercher des moyens d'accroître le nombre de personnes "de la base" qui participent à des travaux d'exploration dans la province. Il a été démontré que la majorité des gisements de minéraux qui ont été découverts au Nouveau-Brunswick n'exigeaient pas l'usage d'un matériel géologique coûteux et complexe. En d'autres termes, des prospecteurs bien formés pourraient contribuer pour beaucoup à accroître le taux de réussite des travaux d'exploration. Le ministère offre actuellement des cours de prospection par toute la province, à certains endroits comme Bathurst, Saint-Jean et Fredericton, et le public a manifesté un grand intérêt à cet égard. Une fois formés, on espère que ceux qui suivent ces cours deviendront des prospecteurs de métier ou des prospecteurs du dimanche. Un des principaux outils dont se servent les prospecteurs consiste dans les dossiers d'évaluation du Ministère.* Les dossiers d'évaluation ont été mis sur microfiches et des lecteurs ont été installés dans les bibliothèques publiques pour que les prospecteurs et le grand public y aient plus facilement accès; autrefois, ces dossiers ne pouvaient être consultés qu'à Fredericton, Bathurst ou Sussex. En plus des cours de prospection et des dossiers d'évaluation sur microfiches, le Ministère a réalisé des programmes visant à sensibiliser le grand public à l'importance de l'industrie minière dans l'économie du Nouveau-Brunswick. On espère que certains choisiront de faire carrière dans cette industrie, en tant que géologue, prospecteurs, mineur ou ingénieur. Des programmes de cette nature sont essentiels à une industrie en plein essor.

---

* Les fiches d'évaluation renferment des données géologiques et d'autres données d'exploration recueillies par des personnes ou des entreprises relativement aux concessions minières, aux permis miniers, etc. et sont mises à la disposition du public.

v) création d'un climat économique stable qui favorise l'investissement au Nouveau-Brunswick (exigences relatives à la réglementation et à la fiscalité):

Dans certains milieux de l'industrie, on soutient que dans cette industrie les capitaux sont très mobiles et qu'aucune compétence n'a le monopole des ressources minérales comme les métaux communs (zinc, cuivre, plomb, etc.) Comme c'est un fait, il importe que la province maintienne un climat stable et, autant que possible, équitable, pour ce qui est de l'exploration. Vers le milieu des années 1970, certains gouvernements ont changé presque chaque année les règles relatives à l'exploration et ont semé la confusion dans l'industrie minière du Canada. Par suite de ces changements, les capitaux d'exploration ont fui vers les États-Unis et vers d'autres pays et l'industrie minière canadienne en a subi le contre-coup. Il est très important pour l'industrie minière, comme d'ailleurs pour toute industrie, que les règles soient bien établies avant que les travaux d'exploration ne débutent dans une province donnée. La stabilité des lois est donc d'une grande importance lorsqu'on veut attirer les capitaux d'exploration. Lorsque les dispositions de la loi qui ont trait, entre autres, aux travaux exigés, sont amendées pendant la période de l'exploration, il faut s'assurer de prévoir une période de transition équitable. La stratégie du Ministère devra comporter le maintien d'un ensemble juste et équitable de lois et de règlements régissant l'activité de l'industrie au Nouveau-Brunswick.

b) Favoriser le développement

i) en éliminant les contraintes d'ordre métallurgique grâce à la mise en oeuvre de programmes convenables de recherche et de développement:

Le minerai du Nouveau-Brunswick, dans le champ de Bathurst et de Newcastle, se distingue du fait qu'il est à grain fin et par conséquent qu'il présente des difficultés, pour ce qui est de la métallurgie. Ces difficultés d'ordre métallurgique ont tendance à restreindre le nombre de gisements rentables dans le nord-est de la province. Il existe dans le nord-est (Restigouche, Key Anacon, Murray Brook) un certain nombre de gisements de métaux communs de faible envergure (pour ce qui est de leurs réserves prouvées) qui, dans bien des cas, ne sont pas rentables du fait de problèmes de métallurgie. Ces problèmes ont également tendance à restreindre les travaux de recherche de métaux communs au Nouveau-Brunswick. Les sociétés qui recherchent les métaux communs sont d'avis que même si elles réussissaient à faire une découverte au Nouveau-Brunswick, elles risquent fort qu'il s'agisse d'un petit gisement présentant des difficultés d'ordre métallurgique. Ainsi donc, des programmes mis en oeuvre dans le cadre d'une stratégie visant à accroître la récupération de métal contribueront non seulement à rendre plus rentables les petits gisements connus mais aussi à intensifier les travaux d'exploration effectués dans la province dans le but de découvrir de nouveaux gisements.

Le gouvernement fédéral a adopté une politique visant à assurer l'autonomie du pays sur le plan énergétique, et bien que les provinces de l'Atlantiques importent beaucoup de pétrole étranger, la mise en valeur des schistes bitumineux du Nouveau-Brunswick pourrait constituer un grand pas vers l'atteinte de cet objectif. Très peu de travaux ont été réalisés en vue d'évaluer le potentiel pétrolier et gazier de la formation Albert de même que les sous-produits que l'on pourrait éventuellement tirer des schistes bitumineux. On a effectué un minimum de recherches sur le potentiel de cette ressource et sur son utilisation, dans le but d'éveiller l'intérêt du secteur privé, mais sans grand succès. Comme première mesure, au cours des années 1980, le gouvernement a formulé une politique relative aux schistes bitumineux, afin de s'assurer des fonds provenant du secteur privé pour évaluer le potentiel économique des schistes bitumineux du sud du Nouveau-Brunswick. Cette politique visait en outre à favoriser la recherche et le développement pour ce qui est de l'extraction, du traitement et de l'utilisation du pétrole des schistes bitumineux.

À l'heure actuelle, deux compagnies détiennent des droits d'exploration dans des régions dont on sait qu'elles renferment des schistes bitumineux d'une profondeur de 2 000 pieds et contenant en moyenne 13 gallons de pétrole par tonne de schiste. Cependant, très peu de recherches ont porté sur l'évaluation de l'étendue, de la qualité et de la continuité du potentiel des schistes bitumineux de la formation Albert, ailleurs qu'à l'emplacement des mines Albert. Une vaste technologie a été mise au point au États-Unis, pour ce qui est du traitement et de l'extraction du pé role et des autres sous-produits des schistes bitumineux; cependant, ces techniques devraient être essayées et adaptées aux schistes du Nouveau-Brunswick, dont le kérogène a un rapport hydrogène-carbone plus élevé que les schistes bitumineux des États-Unis. Pour favoriser la mise en valeur de cette ressources éventuelle, il faudra mettre en oeuvre un programme de cartographie afin d'obtenir des données sur la structure et la continuité de la formation, de même que quelques sondages à faible profondeur pour obtenir des données sur la portée verticale et la qualité. L'information résultant de ce programme fournirait des données quantitatives et qualitatives qui pourraient stimuler l'investissement et la mise en valeur par le secteur privé. Un autre programme de recherche sur les techniques de transformation des schistes, qui s'attacherait surtout aux sous-produits que l'on peut en tirer, viendrait stimuler encore davantage la mise en valeur de cette ressource.

La recherche et le développement peuvent être favorisés par une aide directe à l'industrie, afin de réaliser des travaux portant sur la récupération de ressources minérales du Nouveau-Brunswick (métaux communs, schistes bitumineux, houille) ou encore par le biais du régime fiscal, en accordant des stimulants fiscaux suffisants pour promouvoir les travaux de recherche et de développement. Il faudra recourir à l'un et à l'autre de ces moyens.

ii) <u>en assurant un régime de réglementation qui favorise la récupération de minerai et la mise en valeur optimales des mines, compte tenu des conditions économiques</u>:

Toute l'activité industrielle d'une province doit faire l'objet d'un contrôle et cet aspect revêt encore une importance accrue lorsqu'il s'agit des ressorces naturelles non renouvelables de la province. Les règlements imposés par la province doivent favoriser l'utilisation maximale des ressources et décourager les pratiques qui ne visent pas la récupération optimale, compte tenu de la qualité, de la technologie et des prix. Une bonne inspection et l'étude des plans d'exploitation devraient contribuer à atténuer ces difficultés. La récupération de minerai à forte teneur reste une possibilité, surtout lorsque le prix du métal est bas ou lorsque le climat économique peu favorable exerce des pressions sur les profits. Le Ministère a la responsabilité de créer et de maintenir un ensemble de réglementation qui vise à l'utilisation maximale des ressources et qui contribue à promouvoir l'exploration et le développement. À l'avenir, les efforts devront tendre à assurer une rotation plus rapide des concessions minières pour maximiser les dépenses d'exploration du secteur privé sur ces terrains.

iii) <u>en instaurant un régime de taxes et de redevances qui assurent un juste rendement au public, tout en favorisant le développement et l'utilisation plus poussée (climat économique)</u>:

Le régime fiscal d'une province peut constituer un moyen important de favoriser la mise en valeur des mines et la récupération optimales. Les projets du secteur des mines exigent d'engager de très forts capitaux hautement spéculatifs, souvent à partir d'une information limitée concernant l'étendue totale et la qualité du minerai. Les prévisions des revenus futurs dépendent dans une large mesure de circonstances sur lesquels l'industrie n'a aucun pouvoir, par exemple les prix des métaux et les impôts. Pour favoriser la mise en valeur des mines, la province peut réduire l'incertitude en établissant un régime fiscal équitable qui se compare avantageusement à celui d'autres compétences et qui donc assure une certaine stabilité pour permettre l'établissement des plans préalables. Un régime fiscal qui fait preuve d'équité en laissant l'entreprise obtenir un taux raisonnable de rendement du capital investi (compte tenu du risque couru) tout en assurant au propriétaire des ressources (la province) un juste rendement comparativement à la valeur de l'actif, aura une certaine longévité.

Les stimulants fiscaux aux mines en exploitation constituent une dépense nécessaire, si l'on veut stimuler la mise en valeur des mines. En permettant les amortissements fiscaux et les provisions pour dépréciation, la province assume de fait une certaine part du risque. D'autre part, il faut imposer certains droits sur les ressources minérales extraites. Ce genre de situation tend à assurer au gouvernement un revenu minimal de l'exploitation minière.

Ces orientations, en matière de fiscalité, ont été adoptées au cours des années 1970. Elles seront maintenues au cours des années 1990 et surveillées de près, pour veiller à ce qu'elles continuent à répondre aux objectifs, à mesure que les conditions évoluent.

iv) en atténuant d'autres contraintes, comme l'infrastructure, l'offre de main-d'oeuvre, etc., dans la mesure où cela correspond à la politique globale de développement du gouvernement:

L'investissement dans l'infrastructure matérielle ou les frais généraux sociaux pour l'économie dans son ensemble occupe une place de choix dans l'ordre de priorité de tout gouvernement qui veut favoriser le développement du secteur minier. La mise de fonds du gouvernement dans l'infrastructure matérielle, surtout pour ce qui est du transport et de l'énergie, constitue un moyen direct de stimuler le développement du secteur des mines. Dans certaines circonstances, une telle mise de fonds n'intéresse pas les chefs d'entreprise du secteur privé, car le rendement est faible pour une mise de fonds ordinairement considérable. En outre, lorsque le projet a une durée de vie prévue de dix ans, comme c'est le cas de certains projets de mise en valeur de ressources minérales, les investissements d'une telle ampleur ne sauraient ordinairement être justifiés. Pourtant, des installations économiques fondamentales (routes, énergie, installations portuaires) sont nécessaires à presque tous les genres d'exploitation minière et profitent également à d'autres secteurs tout autant qu'au secteur minier. Compte tenu de ce chevauchement, il est normalement raisonnable de s'attendre à ce que les gouvernements investissent dans cette infrastructure et cherchent à en recouvrer le coût, soit par des droits perçus directement auprès des utilisateurs ou encore par le biais du régime d'imposition. Dans le cadre des ententes fédérales-provinciales précédentes, des sommes étaient accordées à l'investissement dans des ouvrages qui constituent des frais généraux sociaux, comme des voies d'accès. Il reste encore dans toute la province un certain nombre de gisements où une certaine forme d'aide à la création d'un réseau de transport pour leur produit pourrait s'imposer. L'implantation d'une infrastructure publique, dans ces circonstances, sera fondée sur le coût et les avantages de la mise en valeur éventuelle, dans chacun des cas.

Dans le domaine de l'offre de main-d'oeuvre, l'industrie minière du Nouveau-Brunswick a toujours dû étendre le recrutement à l'extérieur des frontières de la province. Les besoins et les possibilités de carrière dans l'industrie minières ont toujours été mal connus. Dans le cadre des ententes fédérales-provinciales antérieures, on a créé des programmes visant à sensibiliser davantage le public en mettant en relief cette industrie. Pour cela, on a réalisé un film sur l'industrie, un ensemble de diapositives et un matériel didactique, qui ont été présentés dans toute la province, pendant plusieurs années.

Ce matériel avait pour objet de renseigner la population sur les emplois requis dans une industrie minière dynamique, et sur les conditions de travail. Le problème d'une offre insuffisante de main-d'oeuvre se complique du fait de la concurrence du secteur du pétrole et du gaz naturel. Ces deux secteurs rivalisent pour des compétences semblables. À mesure que l'investissement dans l'industrie minière prend de l'ampleur (capacité des fonderies, métaux communs, potasse), le besoin d'une main-d'oeuvre qualifiée augmentera également; par conséquent, il faut des programmes pour parer à cette pénurie prévue de main-d'oeuvre.

c) Favoriser le traitement le plus poussé dans la province

i) recherche et promotion des possibilités:

Dans l'industrie minière du Nouveau-Brunswick, certaines matières offrent des occasions de développement en aval. L'exemple le plus évident est celui des efforts déployés récemment pour obtenir l'implantation d'une usine de réduction du zinc dans la province. Ces efforts ont abouti car la construction débutera au printemps de 1982 (360 millions de dollars). D'autres matières devraient faire l'objet d'études, pour voir s'il est possible de les transformer davantage. Compte tenu de la mise au point éventuelle d'une nouvelle technologie permettant d'accroître la récupération de métal (procédé de sulfatation-grillage-lessivage), il faut prévoir une usine de fonte sur commande pouvant utiliser des concentrés provenant de divers gisements du Nouveau-Brunswick et d'ailleurs.

Outre les métaux communs, l'antimoine pourrait aussi faire l'objet d'une transformation plus poussée. Lorsque la mine du lac George sera réouverte, Durham sera encore une fois le seul producteur d'antimoine primaire au Canada. Si l'on prouve des réserves suffisantes pour permettre une vie économique de plus de dix ans, une petite usine d'oxyde d'antimoine pourrait être rentable. Contrairement aux fonderies, ce genre de transformation plus poussée n'exige qu'un investissement très modique. Une usine d'antimoine coûterait environ 13 à 15 millions de dollars et emploierait de 10 à 25 salariés à plein temps.

Une fois que des installations de transformation auront été implantées dans la province, elles pourrait rester en exploitation même si les mines doivent fermer. Les concentrés peuvent être expédiés au Nouveau-Brunswick, tout comme le Nouveau-Brunswick expédie actuellement ses concentrés pour qu'ils soient raffinés ailleurs. De plus, on pourrait pousser plus loin le traitement en combinant des minéraux ou des biens produits, par exemple la potasse et l'acide sulfurique provenant des fonderies pour produire du sulfate de potassium, un engrais spécialisé dont le prix est élevé. On s'efforcera de découvrir les possibilités qui semblent réalisables au Nouveau-Brunswick, pour les promouvoir.

ii) stimulants financiers directs conformes aux politiques de développement global de la province:

Pour la province, une transformation plus poussée offre de grands avantages. Elle ajoute une certaine longévité à une industrie caractérisée par l'ouverture et la fermeture subséquente des mines, car les concentrés alimentant la fonderie peuvent provenir de n'importe où dans le monde. Par exemple, la fonderie de plomb reçoit, à l'occasion, des concentrés provenant d'outre-mer. Le secteur de la transformation, dans l'industrie, a tendance à apporter une certaine stabilité à long terme aux collectivités et aux personnes qui tirent leur subsistance de ce secteur. Dans ce sens, l'aide financière directe aux entreprises qui veulent investir dans la transformation, dans la province, constitue un important outil de développement économique qui sera maintenu au cours des années 1980.

Cette aide financière directe peut prendre la forme de stimulants financiers directs ou encore d'un accroissement des stimulants fiscaux.

iii) aide à la mise au point de nouvelles technologies afin de surmonter les contraintes techniques:

Comme il a été dit plus tôt, le minerai des métaux communs du Nouveau-Brunswick est à grain fin et présente donc des difficultés, au plan métallurgique. Par conséquent, il faudra s'efforcer, par la recherche et le développement, de mettre au point un procédé capable de rendre rentables des gisements qui ne le sont pas à l'heure actuelle. Les travaux en cours peuvent rapprocher ces gisements du moment où seront exploités, mais tous les procédés mis au point exigeront de fortes dépenses à l'étape de l'usine-pilote. Le gouvernement pourra avoir à promouvoir encore davantage le procédé de sulfatation-grillage-lessiage ou le procédé Sherritt Gordon, par un apport financier à l'étape de l'usine-pilote. Une telle usine exigerait de forts engagements financiers mais, si elle réussit, les avantages pour d'autres projets miniers du nord-est seraient considérables. Une usine-pilote destinée à faire l'essai du procédé de sulfatation-grillage-lessivage coûterait environ 25 millions de dollars.

Le même argument vaut pour le problème des gisements de manganèse de Woodstock. Une des difficultés qui retardent la mise en valeur éventuelle de ces gisements consiste dans l'absence d'un procédé rentable et éprouvé. Outre le manganèse, on ne connaît aucun procédé éprouvé et rentable pour tirer parti du fort potentiel des schistes bitumineux de la province. L'aide gouvernementale peut être requise dans les deux cas, avant qu'un procédé viable ait fait ses preuves et soit accepté par l'industrie.

Dans le domaine de la recherche et du développement, la province fournira les capitaux d'amorçage et collaborera également avec l'industrie à la réalisation des travaux de recherche sur les ressources minérales indigènes au Nouveau-Brunswick. Outre les efforts déployés par la province, le gouvernement fédéral sera incité à réaliser des travaux de recherche et de développement par l'intermédiaire d'organismes fédéraux (CANMET) pour ce qui touche, par exemple, les schistes bitumineux du Nouveau-Brunswick et les minerais à grain fin du nord-est.

iv) l'instauration d'un régime de réglementation et de politiques fiscales appropriés:

On peut favoriser la transformation plus poussée à la fois par le régime de réglementation et par le régime fiscal. Pour ce qui est de la réglementation, la province peut maintenir un climat propice àl'activité industrielle. La province peut aussi continuer à encourager la transformation plus poussée en imposant un régime fiscal qui récompense financièrement les entreprises qui investissent dans le secteur de la transformation, dans la province. Plus la récompense financière est grande, en augmentant le taux de rendement de l'entreprise, et plus fortes sont les chances de stimuler la mise de fonds.

v) élimination d'autres contraintes, en conformité des politiques globales de développement de la province, dans des domaines comme l'infrastructure publique, l'offre de main-d'oeuvre, le coût de l'énergie, etc.:

Les efforts visant à éliminer ou atténuer ces contraintes grâce à une aide financière se poursuivront (voir l'alinéa (ii) ci-dessus). Il faut s'efforcer de rendre les coûts de la transformation au Nouveau-Brunswick comparables à ceux d'autres compétences concurrentes. Pour cela, il peut être nécessaire d'offrir une aide directe à la création d'une infrastructure publique convenable, à la formation de la main- d'oeuvre et à d'autres formes d'aide publique.